Allen-Bradley

ControlLogix Data Highway Plus/ Remote I/O-Kommunikations-schnittstellenmodul

(Bestell-Nr. 1756-DHRIO)

Benutzer-handbuch

Wichtige Anwendungshinweise

Elektronische Geräte haben andere Betriebseigenschaften als elektromechanische Geräte. Die Allen-Bradley-Publikation SGI-1.1, Safety Guidelines For The Application, Installation and Maintenance of Solid State Control (erhältlich über Ihre örtliche Allen-Bradley Geschäftsstelle) behandelt einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und elektromechanischen Geräten, die bei der Anwendung der in dieser Publikation beschriebenen Produkte berücksichtigt werden sollten. Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der in dieser Publikation beschriebenen Produkte müssen Sie als Verantwortlicher für die Anwendung und Nutzung dieses Geräts sicherstellen, daß jede Anwendung bzw. jeder Einsatz alle Leistungs- und Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Codes und Normen erfüllt.

In keinem Fall kann das Unternehmen Allen-Bradley für indirekte oder Folgeschäden, die aus dem Gebrauch oder der Anwendung dieser Geräte resultieren, verantwortlich oder haftbar gemacht werden.

Die in diesem Handbuch dargestellten Abbildungen, Tabellen, Programm- und Layout-Beispiele sind ausschließlich zur besseren Texterläuterung aufgeführt. Aufgrund der vielfachen Möglichkeiten und Anforderungen jedes einzelnen Verwendungszwecks kann Allen-Bradley keine Verantwortung oder Haftung (einschließlich Haftung für geistiges Eigentum) für den tatsächlichen Einsatz, der auf den in dieser Publikation enthaltenen Beispielen beruht, übernehmen.

Das Unternehmen Allen-Bradley setzt in bezug auf die Verwendung von Informationen, Schaltungen, Geräten oder Software, die in diesem Handbuch beschrieben sind, keine Patenthaftbarkeit voraus.

Die Vervielfältigung des Inhalts dieses verlagsrechtlich geschützten Handbuchs, ganz oder auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung der Allen-Bradley Company, Inc.

Besondere Hinweise in diesem Handbuch sollen den Anwender auf bestimmte Sicherheitsaspekte aufmerksam machen:

ACHTUNG: Diese Hinweise sollen den Leser auf vorgehensweisen und Zustände aufmerksam machen, die Körperverletzungen oder sogar Tod sowie Geräteschäden oder wirtschaftliche Verluste zur Folge haben können.

Die Achtungshinweise helfen Ihnen:

- eine Gefahr festzustellen
- die Gefahr zu vermeiden
- die Konsequenzen zu erkennen

Wichtig: Kennzeichnet Informationen, die für die erfolgreiche Anwendung sowie für ein gründliches Verstehen des Produkts unabdingbar sind.

Ethernet ist ein eingetragenes Warenzeichen von Digital Equipment Corporation, Intel und Xerox Corporation.
Microsoft ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corporation.
Windows, Windows 95 und Windows NT sind Warenzeichen der Microsoft Corporation.
ControlLogix und Data Highway Plus sind Warenzeichen der Allen-Bradley Company, Inc.

Zu diesem Benutzerhandbuch

Inhalt des Vorworts

In diesem Vorwort sind Hinweise zur Benutzung dieses Handbuchs aufgeführt. Die in diesem Kapitel behandelten Themen sowie entsprechende Seitenverweise sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Informationen über:	Siehe Seite:
Leser dieses Handbuchs	V-1
Ziel dieses Handbuchs	V-1
Konventionen und Begriffe	V-2
Produkte im Umfeld und Literaturhinweise	V-4
Rockwell Automation Support	V-4

Leserschaft

Wir setzen voraus, daß Sie mit dem Data Highway Plus-Protokoll und Remote I/O vertraut sind. In diesem Benutzerhandbuch finden Sie in Kapitel 2 eine kurze Beschreibung des Data Highway Plus-Netzwerks und in Kapitel 7 eine kurze Beschreibung des Remote I/O-Netzwerks.

Zweck dieses Handbuchs

In diesem Handbuch werden Funktionsweise, Konfiguration und Fehlersuche für das ControlLogix Data Highway Plus/Remote I/O-Kommunikationsschnittstellenmodul beschrieben.

Eine Installationsanleitung finden Sie in Publikation 1756-5.4, ControlLogix Data Highway Plus Communication Interface Module Installation Instructions.

Konventionen und Begriffe

In diesem Handbuch werden die folgenden Konventionen verwendet:

Dieses Symbol:	Bedeutung:
TIP	nützliche, zeitsparende Informationen
Beispiel	ein Beispiel
Weitere Informationen . . .	weitere Informationen in der verwiesenen Publikation

Begriffe

Dieser Begriff:	Bedeutet:
Brücke	ein netzübergreifender Netzknoten zwischen zwei ähnlichen Kommunikationsteilnetzen mit minimaler Protokollübersetzung
ControlLogix Gateway-Konfigurations-Tool	Software zur manuellen Konfiguration des DH+ Moduls
Kommunikationsmodul	Modul 1756-DHRIO
Anschluß	ein logischer Kommunikationsweg
DH+™	Data Highway Plus – das geschützte Token-Weitergabe-Kommunikationsprotokoll von Allen-Bradley für die Peer-to-Peer-Kommunikation
Ethernet®	ein Standard mit physikalischen Schichten, der die CSMA/CD-Methoden (Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection) anwendet
Ethernet-Netzwerk	Ein lokales Netzwerk mit einer Basisband-Kommunikationsrate von 10M bps, das für einen Hochgeschwindigkeits-Austausch von Informationen zwischen Computern und zugehörigen Geräten ausgelegt ist.
Gateway	ein oder mehrere Module, welche die Kommunikation zwischen Netzknoten verschiedener Netzwerke ermöglichen
Anzeige	LED-Anzeige
Verbund	ein eindeutiges Netzwerk
Moduladresse	eine Sechs-Bitnummer, die zur eindeutigen Identifizierung eines Moduls auf der zentralen oder erweiterten ControlLogix-Backplane verwendet wird
PCCC	Kommunikationsbefehle speicherprogrammierbarer Steuerungen (programmable controller communications commands)
Rack	eine physikalische und logische Gruppe von Anwendungsmodulen, die ein Netzteil und eine Backplane für die gegenseitige Kommunikation gemeinsam nutzen
RIUP	Ein- und Ausbau unter Spannung
Transaktion	ein Austausch von Anforderungen mit Daten und Antwort mit Daten
Übertragung	das Senden einer Nachricht an die nächste Zieladresse

Produkte im Umfeld und Literaturhinweise

In der folgenden Tabelle sind zugehörige ControlLogix-Produkte und Publikationen aufgeführt:

Bestellnummer:	Publikationstitel:	Publikations-nummer:
1756-DHRIO	Data Highway Plus Communication Interface Module Installation Instructions	1756-5.4DE
1756-GTWY	ControlLogix Gateway Configuration Tool Quick Start	1756-10.2

Setzen Sie sich bitte mit einem Allen-Bradley Vertriebsbüro oder Distributor in Ihrer Nähe in Verbindung, falls Sie noch weitere Informationen über diese Produkte benötigen. Weitere Informationen über die Dokumentation finden Sie in Publikation SD499, Allen-Bradley Publication Index.

Technischer Support durch Rockwell Automation

Mit über 75 Vetriebs-/Support-Büros, 512 autorisierten Distributoren und 260 autorisierten Systemintegratoren allein in den USA plus Niederlassungen in vielen anderen Ländern bietet Rockwell Automation seinen Kunden weltweit Service und Support.

Support/Kundendienst vor Ort

Setzen Sie sich mit einer Niederlassung von Rockwell Automation in Ihrer Nähe in Verbindung, wenn Sie in den folgenden Bereichen Unterstützung brauchen:

- Vertrieb und Auftragsabwicklung
- Technische Schulungen über Produkte
- Garantie
- Dienstleistungsverträge

Technische Hilfe

Bei technischen Fragen lesen Sie bitte zuerst die Hinweise zur Störungssuche in Anhang A. Wenn das Problem dennoch nicht gelöst werden kann, wenden Sie sich bitte telefonisch an Ihre Rockwell Automation-Vertretung.

ControlLogix Data Highway Plus/ Remote I/O-Kommunikations-schnittstellenmodul — **Kapitel 1**

Inhalt dieses Kapitels 1-1
Modulfunktionen 1-1
Routing-Begrenzungen 1-1
DH+ und CIP-Nachrichtenübertragung 1-2
Remote I/O 1-3
Modulbeschreibung 1-4
Einstellen der Schalter 1-5
Alphanumerische Anzeigen 1-6
Erfüllung der EU-Richtlinien 1-6
EMV-Richtlinie 1-6
Niederspannungs-Richtlinie 1-7
Vorbeugen elektrostatischer Entladung 1-7
Ein- und Ausbau unter Spannung 1-8
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 1-8

Grundlagen des Data Highway Plus — **Kapitel 2**

Inhalt dieses Kapitels 2-1
Was ist Data Highway Plus 2-1
Anschließbare Geräte 2-1
Verbundauslegung 2-2
Programmierterminalanschluß 2-2
Anwendungsrichtlinien 2-3
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 2-3

Funktionsweise eines DH+ Netzwerks — **Kapitel 3**

Inhalt dieses Kapitels 3-1
Zwei Data Highway Plus-Kommunikationsverfahren 3-1
Verwendung der DH+ Nachrichtenübertragung 3-2
Vorteile der DH+ Nachrichtenübertragung 3-2
Zentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-2
Empfangen zentraler DH+ Nachrichten in einem DH+ Netzwerk 3-3
Senden zentraler DH+ Nachrichten in einem DH+ Netzwerk 3-3
Grenzen der zentralen DH+ Nachrichtenübertragung 3-4
Routing-Fehler bei zentraler DH+ Nachrichtenübertragung 3-5
Vor der Programmierung in einer Steuerung 3-5
Dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Grenzen der dezentralen DH+ Nachrichtenübertragung 3-9
Routing-Fehler bei der dezentralen DH+ Nachrichtenübertragung 3-9
Konfigurationsdaten bei der DH+ Nachrichtenübertragung 3-10
Generieren von Konfigurationsfehlern 3-10
Zeitablauf einer Anwendung 3-11
Beispiel eines Anwendungs-Zeitablauf 3-11
Beispiel einer DH+ Routing-Konfiguration 3-12
Verwendung der CIP-Nachrichtenübertragung 3-13
Grenzen der CIP-Nachrichtenübertragung 3-14
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 3-14

Betrieb eines Programmierterminals in einem DH+ Netzwerk — **Kapitel 4**

Betrieb eines Programmierterminals in einem DH+ Netzwerk
Inhalt dieses Kapitels 4-1
Anschluß eines Programmierterminals über das DH+ Netzwerk mit Hilfe der RSLogix 5-Software 4-1
Anschluß eines Programmierterminals über das DH+ Netzwerk mit Hilfe der RSLogix 500-Software 4-2
Anschluß eines Programmierterminals über das DH+ Netzwerk mit Hilfe der RSLogix 5000-Software 4-3
Definieren der Verbindungspfade 4-5
Beispiele für Verbindungspfade 4-6
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 4-9

PLC-5 oder SLC-5/04 zu PLC-5 oder SLC-5/04 Nachrichtenübertragung — **Kapitel 5**

Inhalt dieses Kapitels 5-1
DH+ Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren PLC-5 mit einem Modul 1756-DHRIO 5-2
Einstellen der Modulschalter 5-3
Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO 5-3
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 5-4
DH+ Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren SLC-5/04 mit zwei Modulen 1756-DHRIO in einem ControlLogix-Chassis 5-5
Einstellen der Modulschalter 5-6
Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das erste Modul 1756-DHRIO 5-7

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das zweite Modul 1756-DHRIO 5-7
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 5-8
DH+ Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren PLC-5 in mehreren ControlLogix-Chassis 5-9
Einstellen der Modulschalter 5-10
Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das erste Modul 1756-DHRIO 5-11
Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das zweite Modul 1756-DHRIO 5-11
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 5-12
DH+ Nachrichtenübertragung von PLC-5 zu PLC-5/C in einem ControlNet-Netzwerk 5-13
Einstellen der Modulschalter 5-14
Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO 5-15
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 5-16
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 5-16

Nachrichtenübertragung von einem Prozessor PLC-5 oder SLC-5/04 an eine Steuerung Logix5550

Kapitel 6
Inhalt dieses Kapitels 6-1
DH+ Nachrichtenübertragung von einem Prozessor PLC-5 zu einer Steuerung Logix5550 in einem ControlLogix-Chassis 6-2
Einstellen der Modulschalter 6-3
Konfigurieren eines Steuerungssteckplatzes für das Modul 1756-DHRIO 6-4
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 6-5
DH+ Nachrichtenübertragung von einem Prozessor PLC-5 an mehrere Steuerungen Logix5550 in einem ControlLogix-Chassis 6-6
Einstellen der Modulschalter 6-7
Konfigurieren eines Steuerungssteckplatzes für das Modul 1756-DHRIO 6-8
Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO 6-9
Konfigurieren der zentralen Nachrichtenbefehle 6-10
Konfigurieren der dezentralen Nachrichtenbefehle 6-11
DH+ Nachrichtenübertragung von einem Prozessor SLC-5/04 an eine Steuerung Logix5550 in mehreren ControlLogix-Chassis 6-12
Einstellen der Modulschalter 6-13
Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO 6-14
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 6-15
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 6-16

Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor PLC-5 oder SLC-5/04

Kapitel 7

Inhalt dieses Kapitels 7-1
Zentrale DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor PLC-5 in einem ControlLogix-Chassis 7-2
- Einstellen der Modulschalter 7-3
- Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 7-4

Zentrale DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor PLC-5 in einem ControlLogix-Chassis über ein DH+ Netzwerk 7-5
- Einstellen der Modulschalter 7-6
- Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das erste Modul 1756-DHRIO 7-7
- Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das zweite Modul 1756-DHRIO 7-7
- Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 7-8

Dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor SLC-5/04 in mehreren ControlLogix-Chassis über ein ControlNet- und ein DH+ Netzwerk 7-9
- Einstellen der Modulschalter 7-10
- Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO 7-11
- Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 7-12

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 7-13

Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 zur anderen

Kapitel 8

Inhalt dieses Kapitels 8-1
CIP-Nachrichtenübertragung zwischen Steuerungen Logix5550 über einen Verbund 8-2
- Einstellen der Modulschalter 8-3
- Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 8-4

CIP-Nachrichtenübertragung zwischen Steuerungen Logix5550 über zwei Verbunde 8-5
- Einstellen der Modulschalter 8-6
- Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen 8-7

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 8-8

Grundlagen der Verwendung dezentraler E/A

Kapitel 9

Inhalt dieses Kapitels 9-1
Einführung in dezentrale E/A 9-1
Auswahl anschließbarer Geräte 9-2
Auslegung eines dezentralen E/A-Netzwerks 9-3
- Richtlinien für die Netzwerkauslegung 9-3
- Richtlinien für die Kabelauslegung 9-3

Konfigurieren eines DHRIO-Kanals als RIO-Scanner 9-5

Kapitelzusammenfassung
und nächste Schritte 9-6

Dezentraler E/A-Betrieb **Kapitel 10**

Inhalt dieses Kapitels 10-1
Betrieb des Moduls DHRIO 10-1
Zwischen Adaptern im RIO-Verbund und dem Modul 1756-DHRIO werden E/A-Daten ausgetauscht 10-2
Austausch von E/A-Daten zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO 10-2
E/A-Konfigurationsbaum im Steuerungsorganisator der RSLogix 5000-Software 10-3
RIO-Scannerstatus 10-3
E/A-Adaptermodule 10-3
Einstellen der Geschwindigkeit für den Datenaustausch zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO 10-4
Angefordertes Paketintervall (Requested Packet Interval, RPI) 10-4
Aktualisierungsgeschwindigkeit für den RIO-Scannerstatus mit dem Modul 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis 10-4
Aktualisierungsgeschwindigkeit für den RIO-Scannerstatus mit dem Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis 10-4
Einstellung der Geschwindigkeit für den E/A-Datenaustausch zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO 10-5
Minimale angeforderte Paketintervalle (RPIs) 10-6
Adaptermodul-E/A-Aktualisierungsgeschwindigkeit mit dem Modul 1756-DHRIO im zentralen Chassis 10-7
Adaptermodul-E/A-Aktualisierungsgeschwindigkeit mit dem Modul 1756-DHRIO im dezentralen Chassis 10-8
Benachrichtigung über einen RIO-Scannerfehler 10-9
Benachrichtigung über einen RIO-Adapterfehler 10-9
Sperren der Verbindungen des Moduls 1756-DHRIO 10-10
Sperren einer RIO-Adapterverbindung 10-10
Erhöhter Durchsatz des Remote I/O-Systems 10-11
Senden von Blocktransferdaten 10-12
Benachrichtigung über einen Blocktransferfehler 10-12
Blocktransfer-’Passthrough‘-Nachrichten 10-13
Schwierigkeiten bei der Fehlersuche für die dezentrale E/A-Kommunikation 10-14
Statusinformationen des Moduls 1756-DHRIO 10-14
Statusinformationen des Remote I/O-Adapters 10-15
Kapitelzusammenfassung
und nächste Schritte 10-16

Anschluß einer Steuerung Logix5550 an dezentrale E/A

Kapitel 11

Anschluß einer Steuerung Logix5550 an dezentrale E/A
Inhalt dieses Kapitels 11-1
Abtastung eines dezentralen FLEX-Adapters durch ein Modul 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis der Reihe 1756 11-2
Einstellen der Modulschalter 11-3
Das Modul DHRIO konfigurieren 11-3
Den FLEX-Adapter konfigurieren 11-4
Abtastung dezentraler FLEX-Adapter durch mehrere Module 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis 11-6
Einstellen der Modulschalter 11-7
Das erste Modul DHRIO konfigurieren 11-7
Den ersten FLEX-Adapter konfigurieren 11-8
Das zweite Modul DHRIO konfigurieren 11-10
Den zweiten FLEX-Adapter konfigurieren 11-11
Abtastung eines dezentralen E/A-Adapters 1771 durch ein Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis 11-12
Einstellen der Modulschalter 11-13
Das erste CNB-Modul konfigurieren 11-14
Das zweite CNB-Modul konfigurieren 11-15
Das Modul DHRIO konfigurieren 11-16
Den Adapter 1771-ASB konfigurieren 11-17
RSNetworx-Software laufen lassen 11-18
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 11-18

Blocktransfers

Kapitel 12

Inhalt dieses Kapitels 12-1
Blocktransfers an dezentrale FLEX I/O-Module über ein Modul 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis 12-2
Einstellen der Modulschalter 12-3
Das Modul DHRIO konfigurieren 12-3
Den FLEX-Adapter konfigurieren 12-4
Blocktransfer-Modul konfigurieren 12-6
Konfigurieren eines Nachrichtenbefehls 12-7
Blocktransfers an Remote I/O-Module 1771-ASB über ein Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis 12-8
Einstellen der Modulschalter 12-9
Das erste CNB-Modul konfigurieren 12-10
Das zweite CNB-Modul konfigurieren 12-11
Das Modul DHRIO konfigurieren 12-12
Den Adapter 1771-ASB konfigurieren 12-13
Blocktransfer-Modul 1771 konfigurieren 12-14
Konfigurieren eines Nachrichtenbefehls 12-15
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 12-16

Fehlersuche

Kapitel 13

Fehlersuche
Inhalt dieses Kapitels 13-1
Überprüfung von Netzteil und Modulstatus 13-1
Fehlersuche des Netzteils 13-2
Fehlersuche des Moduls 13-2
Überwachung der DH+ Kommunikationskanäle 13-5
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte 13-6

Anhang A

Vom Data Highway Plus-Modul unterstützte PCCC-Befehle

Vom Data Highway Plus-Modul unterstützte PCCC-Befehle
Inhalt dieses Anhangs A-1
Echo A-1
ID-Host und Status A-1
Ablesen der DH+ Diagnosezähler A-1
Rücksetzen der DH+ Diagnosezähler A-1

Anhang B

Technische Daten

Technische Daten B-1

ControlLogix Data Highway Plus/Remote I/O-Kommunikationsschnittstellenmodul

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel werden das Modul und die zur Anwendung erforderlichen Vorbereitungen beschrieben. Die in diesem Kapitel enthaltenen Themen sowie Seitenverweise sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Information zu:	Siehe Seite:
Modulfunktionen	1-1
Routing-Begrenzungen	1-1
Modulbeschreibung	1-4
Erfüllung der EU-Richtlinien	1-6
Vermeidung elektrostatischer Entladung	1-7
Ein- und Ausbau unter Spannung	1-8
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	1-8

Modulfunktionen

Das Data Highway Plus/RIO-Modul unterstützt die folgenden Kommunikationsarten:

- DH+ Nachrichtenübertragung
- CIP (Control and Information Protocol) Nachrichtenübertragung
- Remote I/O

Sie können zwischen Geräten in Data Highway Plus-Netzwerken und Geräten in anderen Netzwerken wie ControlNet, Ethernet oder in anderen DH+ Netzwerken Nachrichten übertragen.

Dank der RIO-Funktionalität überträgt ein Kanal eines Moduls 1756-DHRIO im Scannermodus diskrete und Blocktransferdaten mit dezentralen E/A-Geräten. Dieses Modul ermöglicht eine Verbindung zu mehreren dezentralen E/A-Adaptern.

Routing-Begrenzungen

Das Modul 1756-DHRIO ist in der Lage, eine Nachricht über bis zu vier Kommunikationsnetzwerke und drei Chassis weiterzuleiten. Diese Begrenzung bezieht sich nur auf die Routing-Bestimmung einer Nachricht und nicht auf die Gesamtzahl der Netzwerke bzw. Chassis innerhalb eines Netzwerks.

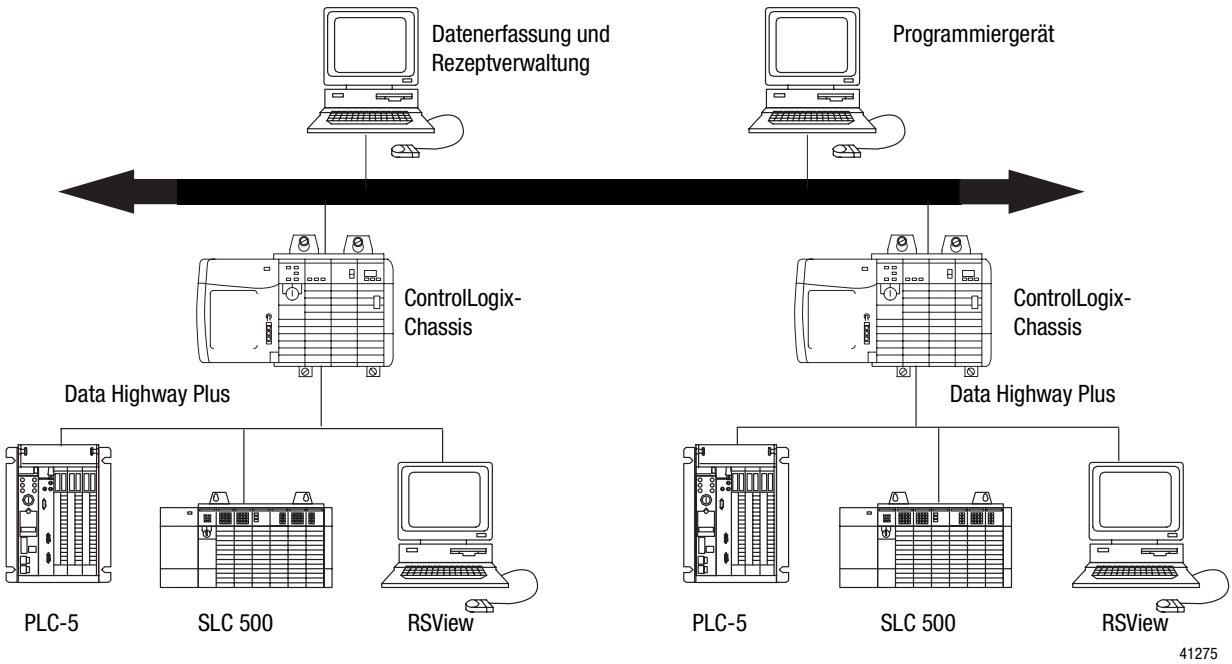
DH+ und CIP-Nachrichtenübertragung

Das Modul 1756-DHRIO erlaubt einen Informationsaustausch unter Geräten wie PLCs, Prozessoren Logix5550 in ControlLogix-Chassis und SLCs.

Mit dem Modul 1756-DHRIO können in jedem der folgenden Szenarien Informationen ausgetauscht werden:

- zwischen PLCs/SLCs in verschiedenen Netzwerken
- zwischen der Logix5550 und einem PLC/SLC
- zwischen mehreren Logix5550

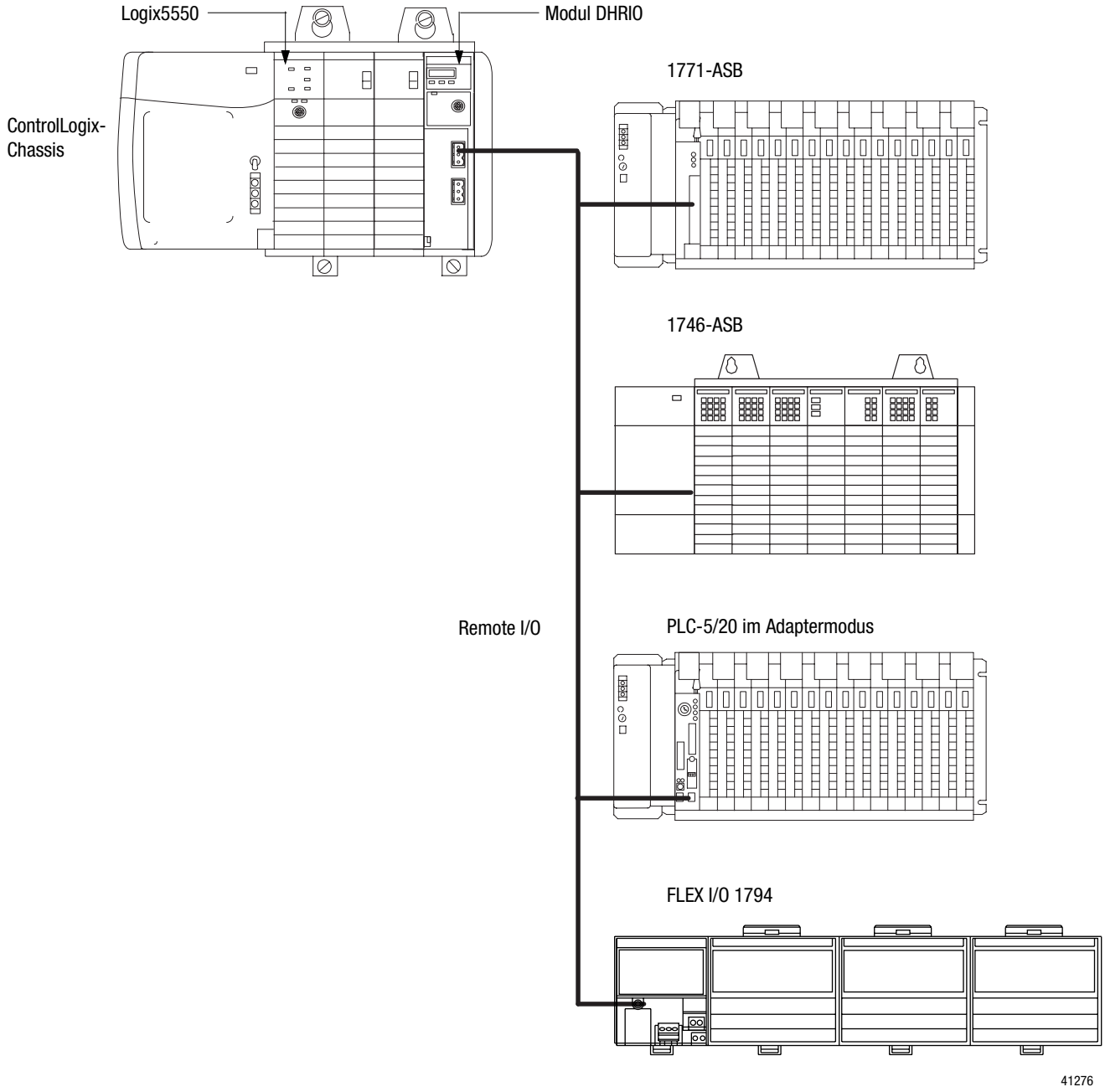
Die folgende Abbildung enthält ein Systembeispiel. Zwei ControlLogix-Gateways verbinden vorhandene Data Highway Plus-Netzwerke. Eine Kommunikation zwischen speicherprogrammierbaren Steuerungen PLC-5 in verschiedenen Netzwerken wird auf dieselbe Art wie eine Kommunikation innerhalb eines Netzwerks erzielt.



Remote I/O

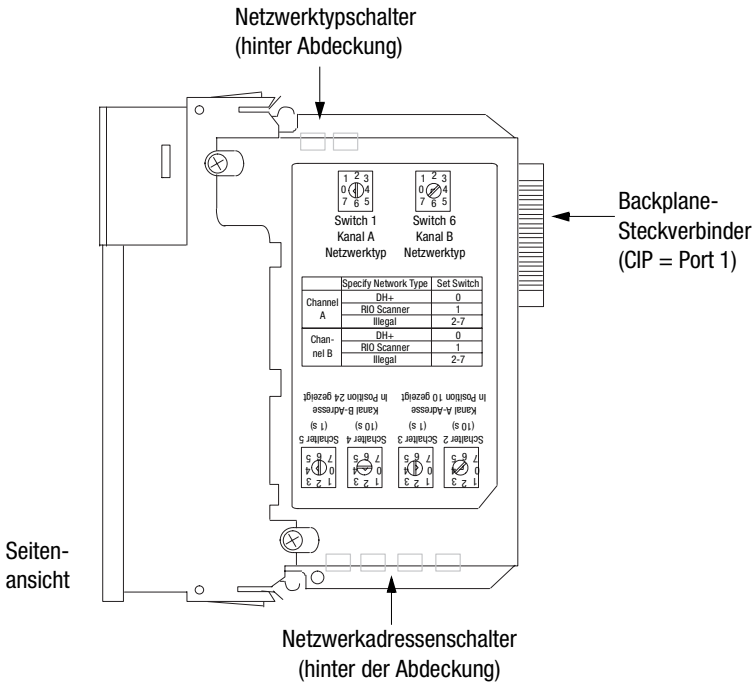
Wenn ein Kanal auf dem Modul für Remote I/O konfiguriert wurde, fungiert das Modul als ein Scanner für das RIO-Netzwerk. Die Steuerung Logix5550 (1756-L1) kommuniziert mit dem RIO-Scanner des Moduls, um E/A im RIO-Netzwerk zu senden und zu empfangen.

Die folgende Abbildung enthält ein Systembeispiel.

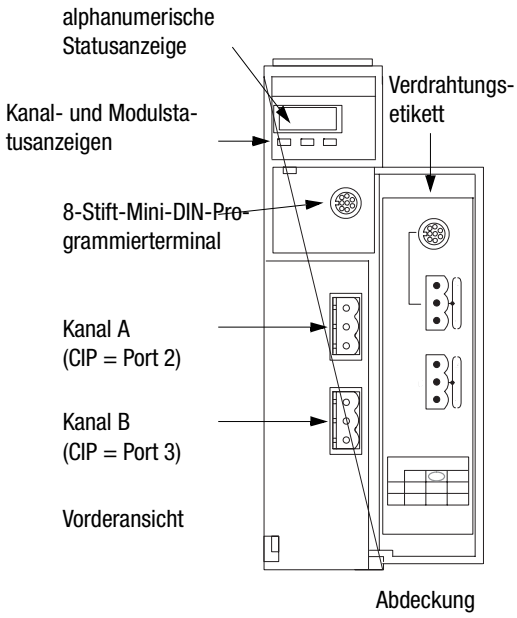


Modulbeschreibung

Anhand der folgenden Darstellung werden die äußeren Merkmale des Data Highway Plus/RIO-Moduls identifiziert.



41277



41278

Weitere Modulmerkmale:

- Verwendung einer Routing-Tabelle, die nur DH+ Geräten die Verwendung des Moduls 1756-DHRIO und des ControlLogix-Chassis für den Zugriff auf andere Netzwerke erlaubt
- Unterstützung des Routing von Kommunikation an und von anderen Modulen
- keine Begrenzung der Modulanzahl je Chassis, die von der Anzahl der verfügbaren Steckplätze und den Fähigkeiten des Netzwerks abhängt
- Ein- und Ausbau unter Spannung, ohne daß die Spannungsversorgung anderer Module im Chassis unterbrochen wird

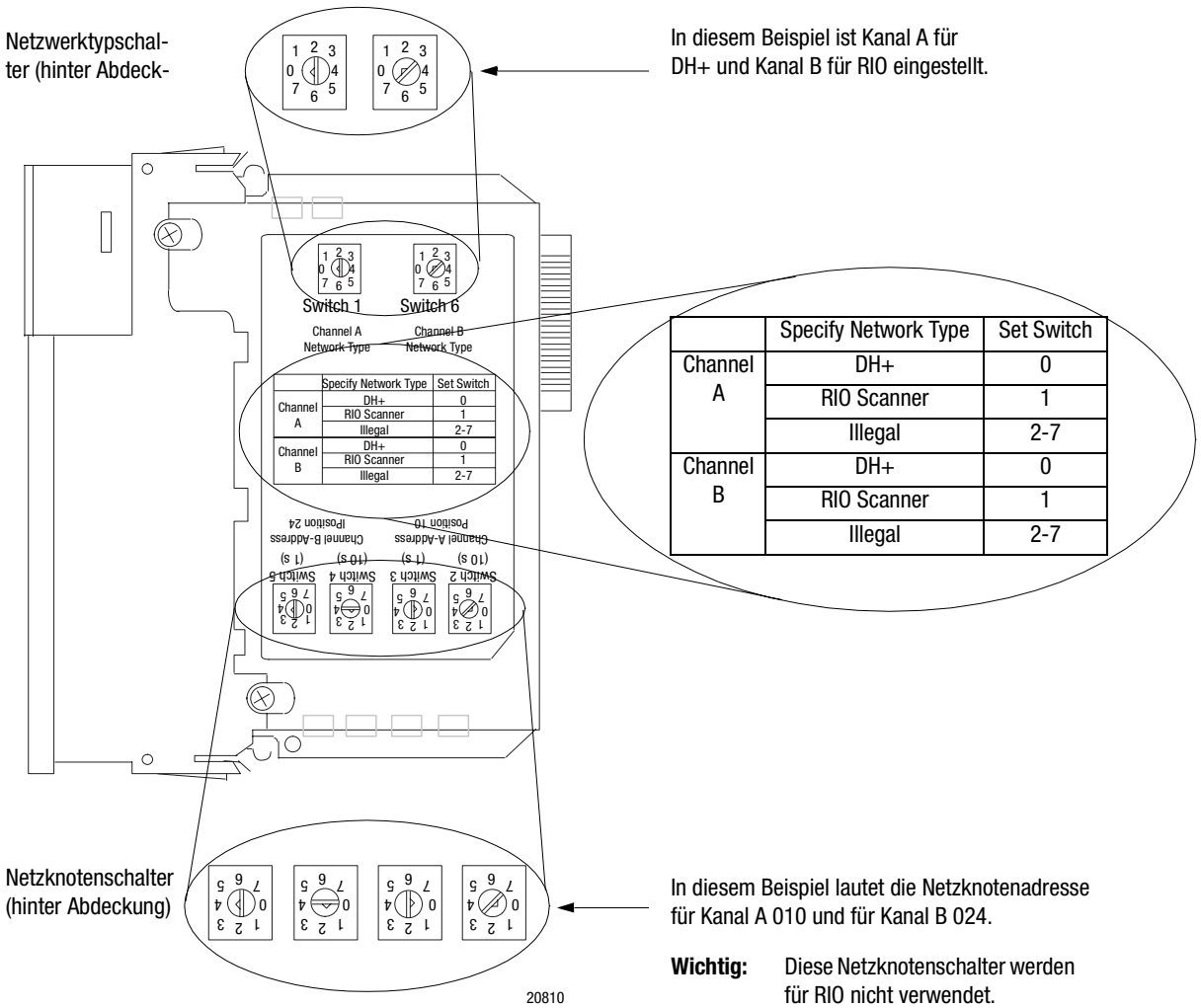
Einstellen der Schalter

Vor der Installation des Moduls ist der Schalter entweder für das DH+ oder das RIO-Netzwerk, je nach Anwendung, einzustellen. Für einen als DH+ konfigurierten Kanal ist außerdem eine Netzknotenadresse zwischen 00-77 festzulegen. Netzknotenadressen werden oktal eingestellt und angezeigt.

Wichtig: Verwenden Sie Kanal A, wenn ein Kanal für DH+ zu konfigurieren ist. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, Ihr Programmierterminal an den Steckverbinder an der Vorderseite der Moduls anzuschließen und mit Geräten im Netzwerk zu kommunizieren.

Verwenden Sie Kanal B, wenn für RIO nur ein Kanal erforderlich ist.

Die Schalter für den Netzwerktyp und die Netzknotenadresse sind folgendermaßen einzustellen:



	Specify Network Type	Set Switch
Channel A	DH+	0
	RIO Scanner	1
	Illegal	2-7
Channel B	DH+	0
	RIO Scanner	1
	Illegal	2-7

Alphanumerische Anzeigen

Beim Einschalten des Moduls leuchtet die alphanumerische Anzeige und bleibt für eine Reihenfolge von Einschaltmeldungen aktiviert.

Zu dieser Reihenfolge gehören eine rollende Anzeige des Serienbuchstabens, zwei Ziffern der Hauptrevision der Firmware, ein Punkt und zwei Ziffern der Nebenrevision der Firmware. In der Anzeige wird zum Beispiel *B02.14* für ein Modul der Serie B mit der Firmware-Revision 2.14 erscheinen.

Nach der Startsequenz werden eine Reihe von Informations- und Statusmeldungen in einem kontinuierlichen Zyklus angezeigt. In der folgenden Tabelle wird die Reihenfolge der Meldungen für ein Modul, dessen Kanal A für DH+ und dessen Kanal B für RIO eingestellt ist, dargestellt.

Tabelle 1.1
Data Highway Plus/Remote I/O

Anzeigefolge:	Wobei:
A DH	A ist der Kanal (A oder B) und DH zeigt den Netzwerktyp DH+ an
A#xx	XX ist die Netzknotenadresse des Kanals
xxxx	XXXX ist die Statusmeldung des Kanals
B IO	B ist der Kanal (A oder B) und IO der Netzwerktyp
SCAN	SCAN zeigt Scanner an
XXXX	XXXX ist die Statusmeldung des Kanals

Die alphanumerischen Anzeigen des Moduls unterbrechen ihren Betrieb und zeigen eine Fehlermeldung oder einen Fehlercode an, wenn das Modul einen schweren Fehler erkennt. In Kapitel 13 finden Sie Informationen über die Fehlersuche und eine detaillierte Liste mit Fehlermeldungen und zyklischen Statusmeldungen, die in der alphanumerischen Anzeige erscheinen können.

Erfüllung der EU-Richtlinien

Dieses Produkt trägt das CE-Zeichen und wurde für die Installation innerhalb der Europäischen Union und den EWR-Regionen zertifiziert. Es wurde gemäß den folgenden Richtlinien konstruiert und geprüft:

EMV-Richtlinie

Dieses Gerät wurde gemäß den Anforderungen der Richtlinie 89/336/EEC des Rats der Europäischen Union für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) unter Verwendung der folgenden Normen, ganz oder auszugsweise, und der technischen Spezifikationen geprüft:

- EN 50081-2 EMV – Generischer Emissionsstandard, Part 2 – Industrielle Umgebung
- EN 50082-2 EMV – Generischer Emissionsstandard, Part 2 – Industrielle Umgebung

Dieses Produkt ist für den Einsatz in einer industriellen Umgebung bestimmt.

Niederspannungs-Richtlinie

Dieses Produkt wurde gemäß den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG des Rats der Europäischen Union geprüft, wobei die Sicherheitsanforderungen der Europäischen Norm EN 61131-2 für speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2 – Geräteanforderungen und Prüfungen gelten.

Genauere Hinweise zu den Anforderungen der o.g. Richtlinie finden Sie in den entsprechenden Abschnitten in diesem Handbuch sowie in den folgenden Allen-Bradley-Publikationen:

- Richtlinien zur störungsfreien Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Publikation 1770-4.1DE
- Richtlinien zur Handhabung von Lithiumbatterien, Publikation AG-5.4DE
- Automationssystem-Katalog, Publikation B111DE

Vorbeugen elektrostatischer Entladung

Das Data Highway Plus-Modul ist gegen elektrostatische Entladung empfindlich.

ACHTUNG: Elektrostatische Entladung kann integrierte Schaltkreise oder Halbleiter beschädigen, wenn Backplane-Kontaktstifte berührt werden. Befolgen Sie bei der Handhabung des Moduls die nachstehenden Richtlinien:

- Berühren Sie ein geerdetes Objekt, um elektrostatisches Potential abzuleiten
- Ein zugelassenes Erdungsarmband tragen
- Die Backplane-Steckverbinder bzw. die -Kontaktstifte nicht berühren
- Berühren Sie keine Schaltungskomponenten im Inneren des Moduls
- Falls verfügbar, eine vor Statik geschützte Workstation verwenden
- Bei Nichtgebrauch das Modul in seinem antistatischen Beutel aufbewahren

Ein- und Ausbau unter Spannung

Dieses Modul wurde für den Ein- und Ausbau unter Spannung entwickelt.

ACHTUNG: Wenn ein Modul bei eingeschalteter Feldspannung ein- bzw. ausgebaut wird, kann sich ein elektrischer Lichtbogen bilden. Ein elektrischer Lichtbogen kann Körperverletzungen bzw. Geräteschäden verursachen, weil:

- ein falsches Signal an die Feldgeräte Ihres Systems gesendet wird, das zu einer unbeabsichtigten Maschinenbewegung oder Verlust von Prozeßsteuerung führen kann.
- eine Explosion in einem Gefahrenbereich verursacht wird.

Wiederholte elektrische Lichtbogenbildung verursacht übermäßige Abnutzung der Kontakte am Modul und an seinem entsprechenden Anschluß. Abgenutzte Kontakte können einen elektrischen Widerstand erzeugen, der den Modulbetrieb u.U. beeinträchtigt.

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde folgendes behandelt:

- Modulfunktionen
- Modulbeschreibung
- Erfüllung der EU-Richtlinien
- elektrostatische Entladung
- Ein- und Ausbau unter Spannung

In Kapitel 2 finden Sie Informationen über die Verwendung des Data Highway Plus-Netzwerks.

Grundlagen des Data Highway Plus

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel werden die Grundlagen des Data-Highway-Plus-Netzwerks beschrieben. Die folgende Tabelle gibt Ihnen einen Übersicht über den Kapitelinhalt:

Für Informationen über:	Siehe Seite:
Was ist Data Highway Plus	2-1
Anschließbare Geräte	2-1
Auslegung des Verbunds	2-2
Programmierterminalanschluß	2-2
Anwendungsrichtlinien	2-3
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	2-3

Was ist Data Highway Plus

Grundsätzlich besteht das Data Highway Plus-Netzwerk aus einem Leiter bzw. Kabel und einem Protokoll; es verbindet Computer und Peripheriegeräte, so daß diese miteinander kommunizieren können. Der für ein Netzwerk verwendete Leiter wird als Netzwerkträger bezeichnet.

Ein DH+ Netzwerk überträgt Daten zwischen Steuerungen PLC-5, SLC-Steuerungen und anderen Geräten, die das DH+ Netzwerk verwenden. Diese Geräte werden als Stationen bezeichnet. An einen DH+ Verbund können maximal 64 Stationen angeschlossen werden.

Anschließbare Geräte

In der folgenden Tabelle sind die Geräte aufgeführt, die an ein DH+ Netzwerk angeschlossen werden können.

Tabelle 2.1
Auswahl der anschließbaren Geräte

Zum:	Einsetzbares Gerät:	Bestellnummer:	Erforderliche Kabel:
Anschluß von Prozessoren der Reihe PLC-3 an das DH+	Scanner-Kommunikations-Adaptermodul	1775-S5 1775-SR 5	1770-CD
Anschluß von Prozessoren der Reihe PLC-5 an das DH+	klassische und erweiterte Prozessoren PLC-5 mit Hilfe von eingebauten DH+ Anschlüssen	Serie 1785	1770-CD
	ControlNet- und Ethernet-PLC-5-Prozessoren mit Hilfe von eingebauten DH+ Anschlüssen		
Anschluß von PI-Systemen zum DH+	Resource Manager-Modul	5130-RM1	1770-CD
	Resource Manager-Modul	5130-RM2	
	Data Highway-/Data Highway Plus-Kommunikationsschnittstellenmodul	5130-KA	
Anschluß eines IBM XT- oder AT-kompatiblen Computers an DH+	Data Highway Plus XT/AT-Schnittstellenmodul	1784-KT	1770-CD
Durchführung von Datenübertragungen, Verwaltungsaufgaben und zentraler Netzwerkdiagnose über das DH+ Netzwerk	KTX-Kommunikationsschnittstellenkarte	1784-KTX	1770-CD
Durchführung von Datenübertragungen, Verwaltungsaufgaben und zentraler Netzwerkdiagnose über das DH+ Netzwerk	KTXD-Kommunikationsschnittstellenkarte	1784-KTXD	1770-CD
Erweiterung des Speichers und der E/A-Kapazität eines Computers über DH+	PCMK-Kommunikationskarte	1784-PCMK	Kabelsatz PCM6/B
Anschluß anderer SLC-Steuerungen an das DH+	Prozessor SLC 5/04	Serie 1747	1770-CD
Anschluß eines AutoMax an das DH+	Schnittstelle AutoMax DH+	57C-442	1770-CD

Verbundauslegung

Mit Hilfe eines Kabels 1770-CD (Belden 9463) können Sie das Modul an ein DH+ Netzwerk anschließen. Verwenden Sie zur Verbindung eines DH+ Netzwerks eine serielle Verkettung oder eine Haupt-/Nebenleitung-Konfiguration.

Vergewissern Sie sich, daß in den Designplänen für Ihr System Kabellängen innerhalb der zulässigen Abmessungen festgelegt sind.

Bei Hauptleitung/Nebenleitung zu beachten:

Verwenden Sie für eine Hauptleitung/Nebenleitung-Konfiguration Gerätestecker 1770-SC und folgen Sie diesen Richtlinien für Kabellängen:

- Die Kabellänge der Hauptleitung hängt von der Kommunikationsrate des Netzwerks ab
- Abzweigkabellänge – 30,4 m

Weitere Informationen über die Auslegung von Haupt-/Nebenleitung-Konfigurationen finden Sie in Publikation 1770-6.2.2, Data Highway/Data Highway Plus/Data Highway II/ Data Highway-485 Cable Installation Manual.

Wichtig: Die maximale Kabellänge eines DH+ Verbunds hängt von der Übertragungsgeschwindigkeit ab. Alle an einen DH+ Verbund angeschlossenen Geräte müssen für dieselbe Kommunikationsrate konfiguriert werden.

Beachten Sie außerdem, daß das Modul 1756-DHRIO die DH+ Kommunikation nur mit der Geschwindigkeit von 57,6 kBit/s unterstützt. Hierzu muß das richtige Kabel gewählt werden.

Bei einer seriellen Verkettung läßt sich die gesamte Kabellänge anhand der folgenden Tabelle festlegen.

Tabelle 2.2
Auswahl der richtigen Kabellänge

Kommunikationsrate des DH+ Verbunds:	Maximale Kabellänge:
57,6 kBit/s	3048 m

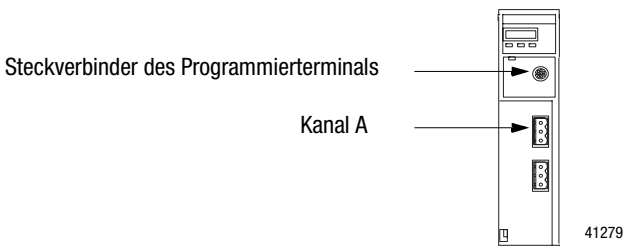
Für einen ordnungsgemäßen Betrieb sind beide Enden eines DH+ Netzwerks mit Hilfe der externen Widerstände, die im Lieferumfang des Moduls 1756-DHRIO enthalten sind, abzuschließen.

Tabelle 2.3
Auswahl des richtigen Widerstandsbereichs

Übertragungsgeschwindigkeit des DH+ E/A-Verbunds:	Widerstandsnennwert:
57,6 kBit/s	150 Ω

Programmierterminalanschluß

Der Steckverbinder des Programmierterminals ist dasselbe physikalische Bindeglied wie Kanal A. Siehe folgende Abbildung.



Wichtig: Bitte beachten Sie bei der Konfiguration der Modulschalter, daß der Steckverbinder des Programmierterminals nur verwendet werden kann, wenn Kanal A für DH+ eingestellt wurde.

Anwendungsrichtlinien

Bei der Konfiguration eines DH+ Verbunds für ein System sind die folgenden Anwendungsrichtlinien zu beachten.

- Die Anzahl der DH+ Netzknoten sollte auf ein Minimum beschränkt werden, um akzeptable Antwortzeiten zu erzielen. Dabei sind die Größe der zwischen den Geräten übertragenen Nachrichten und die Übertragungshäufigkeit zu berücksichtigen.
- Wenn schnellstmögliche Antwortzeiten erzielt werden sollen, ist die Anzahl der Netzwerkstationen zu begrenzen. Separate DH+ Netzwerk herstellen, um zusätzliche Stationen hinzuzufügen.
- Während des Maschinenbetriebs bzw. Prozeßablaufs sollten dem Netzwerk keine Stationen hinzugefügt bzw. aus diesem entfernt werden. Wenn das zu entfernende Gerät Zugriff auf das Token hat, kann das Token für das restliche Netzwerk verlorengehen. Das Netzwerk stellt die Kommunikation automatisch wieder her, aber das kann mehrere Sekunden dauern. Während dieser Zeit ist die Steuerung unzuverlässig oder unterbrochen.
- Prozessoren sollten während des Maschinenbetriebs bzw. des Prozeßablaufs möglichst nicht programmiert werden. Dies könnte langwährende Aktivitäten im DH+ Verbund hervorrufen, wodurch die Antwortzeit erhöht werden würde.
- Für die Programmierung von Prozessoren sollte möglichst ein separater DH+ Verbund hinzugefügt werden, um Auswirkungen des Programmiergeräts auf den prozeßbezogenen DH+ Verbund zu vermeiden.

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde folgendes behandelt:

- Anschließbare Geräte
- Auslegung des Verbunds
- Anwendungsrichtlinien

In Kapitel 3 wird die Funktionsweise eines DH+ Netzwerks beschrieben.

Funktionsweise eines DH+ Netzwerks

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird die Funktionsweise des Data-Highway-Plus-Netzwerks beschrieben. Die folgende Tabelle gibt Ihnen eine Übersicht über den Kapitelinhalt:

Für Informationen über:	Siehe Seite:
Zwei Data Highway Plus-Kommunikationsverfahren	3-1
Verwendung der DH+ Nachrichtenübertragung	3-2
Vorteile der DH+ Nachrichtenübertragung	3-2
Zentrale DH+ Nachrichtenübertragung	3-2
Vor der Programmierung in einer Steuerung	3-5
Dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung	3-6
Anwendungs-Zeitablauf	3-11
Beispiel einer DH+ Leitwegkonfiguration	3-12
Die Verwendung des Steuerungs- und Informationsprotokolls	3-13
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	3-14

Zwei Data Highway Plus-Kommunikationsverfahren

Das Modul 1756-DHRIO fungiert als Gateway/Brücke für zwei Kommunikationsverfahren: Diese Verfahren sind:

- DH+ Nachrichtenübertragung
- CIP (Control and Information Protocol) Nachrichtenübertragung

Die folgende Tabelle zeigt, welche Geräte das jeweilige Kommunikationsverfahren unterstützen:

Tabelle 3.1
Arten der Kommunikation im Modul 1756-DHRIO

Art der Kommunikation:	Geräte, die diese Art unterstützen:
DH+ Nachrichtenübertragung	PLC-3 PLC-5 PLC-5/250 SLC-500 Logix5550 RSLinx 1.7 Interchange
CIP (Control and Information Protocol)-Nachrichtenübertragung	RSLogix Logix5550

In diesem Kapitel wird jedes Verfahren ausführlich erläutert. Die folgenden Kapitel enthalten Beispiele für konkrete Anwendungen dieser Verfahren.

Verwendung der DH+ Nachrichtenübertragung

Die meisten Geräte mit einem DH+ Kanal unterstützen diese Art der Kommunikation. Diese Geräte sind in *Tabelle 2.1 Auswahl der anschließbaren Geräte* auf Seite 2-1 aufgeführt.

Die DH+ Nachrichtenübertragung wird in zwei Arten unterteilt:

- Zentrale DH+ Nachrichtenübertragung
- Dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung

Beachten Sie bitte vor der Auslegung eines Steuerungssystems nach Ihren Anwendungsbedürfnissen den Unterschied zwischen zentraler DH+ Nachrichtenübertragung und dezentraler DH+ Nachrichtenübertragung.

Vorteile der DH+ Nachrichtenübertragung

Die DH+ Nachrichtenübertragung hat folgende Vorteile:

- Sie ermöglicht das Senden von Nachrichten zwischen Geräten im selben Verbund
- Sie ermöglicht das Senden von Nachrichten zwischen Geräten in verschiedenen Verbunden
- Sie ist mit vielen vorhandenen Allen-Bradley-Modulen kompatibel

Zentrale DH+ Nachrichtenübertragung

Geräte verwenden die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung, um mit Geräten im selben physikalischen Verbund zu kommunizieren.

Ein Gerät, das die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung verwendet, muß folgende Fähigkeiten haben:

- Zentrale DH+ Pakete generieren
- Das zentrale DH+ Protokoll unterstützen
- Nachrichtenübertragung und -empfang

Eine über ein DH+ Netzwerk gesendete, zentrale DH+ Nachricht hat nur die Adresseninformationen, die zum Weiterleiten der Nachricht an den Zielnetzknoten im selben DH+ Netzwerk erforderlich sind. Dadurch wird die Verwendung der zentralen DH+ Nachrichtenübertragung in einem System begrenzt.

Das Modul 1756-DHRIO hat zusätzliche Funktionalität, um die Verwendung der zentralen DH+ Nachrichtenübertragung in begrenzten Fällen zu ermöglichen.

Empfangen zentraler DH+ Nachrichten in einem DH+ Netzwerk

Da eine zentrale DH+ Nachricht nur so viele Adresseninformationen hat, wie für die Weitergabe der Nachricht an den Zielnetzknoten im selben Netzwerk nötig sind, kann das Modul 1756-DHRIO, das die Nachricht empfängt, nicht identifizieren, wohin die Nachricht zu senden ist. In diesem Fall verwendet das Modul 1756-DHRIO den Konfigurationsparameter *Steuerungssteckplatz*.

Das Modul 1756-DHRIO sendet eine beliebige zentrale DH+ Nachricht an den Steuerungssteckplatz (Standardeinstellung = 0), der für den empfangenden DH+ Kanal auf dem Modul 1756-DHRIO konfiguriert ist. Sie müssen das ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tool (1756-GTWY) zum Konfigurieren des Steuerungssteckplatzes verwenden.

Es gibt einige Nachrichten, die nicht an den Steuerungssteckplatz gesendet werden, wenn sie vom Modul 1756-DHRIO empfangen werden. In diesem Fall generiert das Modul 1756-DHRIO eine Antwort auf die Nachricht. Eine vollständige Auflistung dieser Nachrichten finden Sie in Anhang A.

Für die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung ist **keine** umfassende Routing-Tabelle erforderlich. Für die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung **ist** eine standardmäßige (eine ordnungsgemäß geleerte) oder eine angewandte (eine ordnungsgemäß umfassende und gespeicherte) Routing-Tabelle erforderlich, sowie ein standardmäßiger oder angewandter Steuerungssteckplatz für jeden DH+ konfigurierten Kanal.

Wichtig: Die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung kann nur für eine Steuerung Logix5550 je DH+ Kanal angewendet werden. Die Logix5550 muß außerdem im selben Chassis wie das die Nachricht empfangende Modul 1756-DHRIO plaziert sein.

Senden zentraler DH+ Nachrichten in einem DH+ Netzwerk

Wenn ein Kanal 1756-DHRIO eine DH+ Nachricht mit einer ID = 0 von einem Prozessor Logix5550 im selben Chassis empfängt, sendet das Modul die Nachricht als eine zentrale DH+ Nachricht.

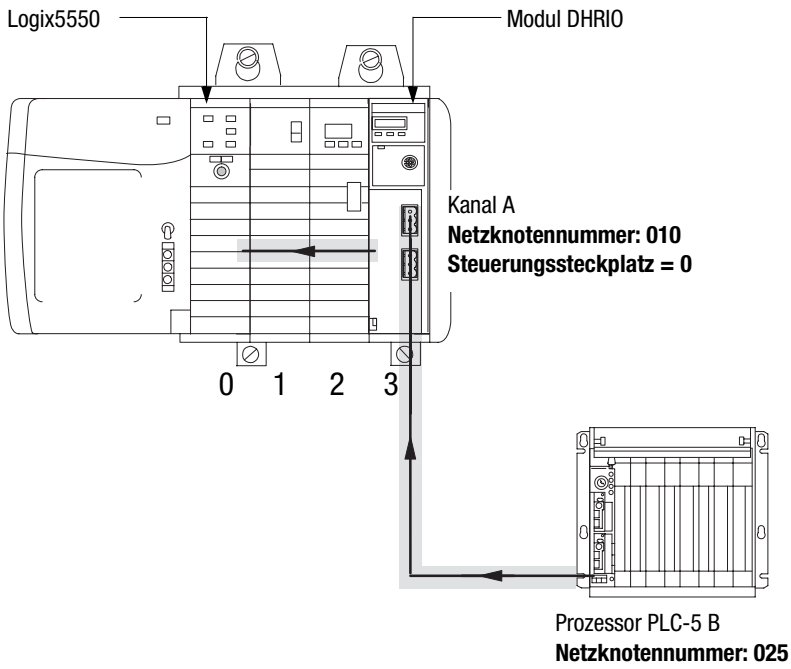
Wichtig: Das Ziel der DH+ Nachricht muß sich auf demselben DH+ Netzwerk wie das Modul 1756-DHRIO, das die Nachricht gesendet hat, befinden. Die Logix5550 muß außerdem im selben Chassis wie das die Nachricht sendende Modul 1756-DHRIO plaziert sein.

Grenzen der zentralen DH+ Nachrichtenübertragung

Bei der Verwendung der zentralen DH+ Nachrichtenübertragung ist folgendes zu berücksichtigen:

- Die DH+ Nachricht enthält nur eine Netzknoten-ID für einen Netzknoten im DH+ Netzwerk
- Eine zentrale DH+ Nachricht, die an eine Netzknoten-ID eines Ports auf dem Modul 1756-DHRIO gesendet wurde, wird an einen vom Anwender konfigurierten Steuerungssteckplatz weitergeleitet
- Nachrichten in einem DH+ Netzwerk können nicht an andere Netzwerke geleitet werden

Das folgende Beispiel zeigt eine PLC-5, die eine Nachricht an Port A auf dem Modul 1756-DHRIO sendet. Da der Steuerungssteckplatz für Port A für „0“ konfiguriert wurde, wird die Nachricht an die Logix5550 in Steckplatz 0 weitergeleitet.



Routing-Fehler bei zentraler DH+ Nachrichtenübertragung

Wenn das 1756-DHRIO ein Problem mit dem Weiterleiten einer DH+ Nachricht hat, kann es eine Antwort mit dem Fehlerstatus D0 hex zurücksenden. Eine PLC-5 zeigt diesen Fehler als D000 hex an, wenn der Nachrichtenbefehl überwacht wird. Bei Anzeige dieser Fehlermeldung:

- Prüfen Sie den Nachrichtenbefehl um sicherzustellen, daß ein gültiger Zielnetzknoten eingegeben wurde
- Prüfen Sie die Standard-Steckplatzkonfiguration um sicherzustellen, daß sie mit dem Ort der Logix5550 im Chassis übereinstimmt
- Stellen Sie sicher, daß das Modul 1756-DHRIO eingeschaltet ist

Vor der Programmierung in einer Steuerung

Bevor Sie Ihre Nachrichtenblockbefehle in Ihre PLC-5/SLC programmieren, müssen Sie:

- Festlegen, welche Verbunde zentrale DH+ Nachrichten senden und empfangen sollen
- Ein Netzwerk entwerfen – dabei ist sicherzustellen, daß die Designanforderungen für zentrale DH+ Nachrichten erfüllt werden
- DH+ Netzknotennummern zuordnen
- Mit Hilfe der ControlLogix-Gateway-Konfigurationssoftware den Steuerungssteckplatz eingeben oder die Standardeinstellung des Steuerungssteckplatzes für jeden für DH+ konfigurierten Kanal ausführen

Wichtig: Diese Konfigurationsschritte müssen für jedes Modul 1756-DHRIO in Ihrem System ausgeführt werden.

Weitere Informationen . . .

Weitere Informationen über die ControlLogix-Gateway-Konfigurationssoftware finden Sie in Publikation 1756-6.5.7, ControlLogix Gateway Configuration software user manual.

Dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung

Geräte verwenden die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung, um mit Geräten in physikalisch separaten Netzwerken zu kommunizieren.

Bei der Verwendung der dezentralen DH+ Nachrichtenübertragung ist folgendes in den Nachrichtenbefehl einzubeziehen:

- Die Zielverbund-ID – eine vom Anwender konfigurierte Zahl, die für ein Netzwerk in Ihrem System steht
- Der dezentrale Netzknoten oder Steckplatz – ein Netzknoten oder Steckplatz im dezentralen Netzwerk, mit dem kommuniziert werden soll

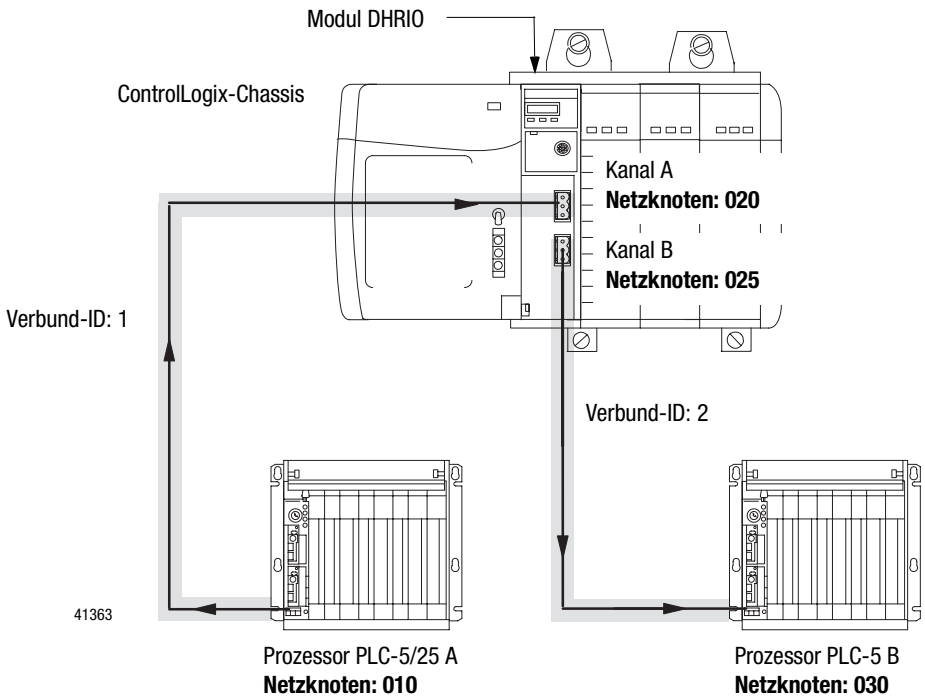
Wenn die Nachricht ursprünglich von einem DH+ kommt, ist außerdem folgendes einzubeziehen:

- Der zentrale DH+ Netzknoten – der Netzknoten in Ihrem zentralen DH+ Netzwerk, der die Nachricht weiterleiten kann

Wenn die Nachricht ursprünglich von einem Ethernet-, ControlNet- oder ControlLogix-Netzwerk stammt, ist außerdem folgendes einzubeziehen:

- Ein CIP-Pfad zum ersten Modul 1756-DHRIO

Das folgende Beispiel der dezentralen DH+ Nachrichtenübertragung zeigt PLC-Prozessor A, der eine Nachricht an PLC-Prozessor B sendet:



In dem oberen Beispiel müssen die folgenden Angaben im dezentralen DH+ Nachrichten-Routing-Befehl enthalten sein:

- zentraler DH+ Netzknoten = 020
- Zielverbund-ID = 2
- dezentraler DH+ Netzknoten = 030

Ein Gerät, das die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung verwendet, muß folgende Fähigkeiten haben:

- Generieren dezentraler DH+ Pakete
- Unterstützung des dezentralen DH+ Protokolls
- Nachrichtenübertragung und -empfang

Die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung sollte verwendet werden, wenn:

- Das Gerät, von dem die Nachricht stammt, oder das Zielgerät der Nachricht in *Tabelle 2.1 Auswahl der anschließbaren Geräte* auf Seite 2-1 aufgeführt ist
- Wenn im Nachrichtenpfad von der Herkunft bis zum Ziel ein DH+ Netzwerk vorhanden ist
- Das Gerät, von dem die Nachricht stammt, oder das Zielgerät der Nachricht in separaten Netzwerken sind, oder das Nachrichtenziel in einem ControlLogix-Chassis plaziert ist und mehr als eine Zielsteuerung Logix5550 im Chassis vorhanden ist

Um die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung verwenden zu können, müssen Herkunfts- und Zielnetzwerk jeweils eine einmalige Netzwerk-ID haben. Das Modul 1756-DHRIO verlangt, daß diese Netzwerk-IDs Dezimalwerte zwischen 1-199 sind. Jeder DH+ Kanal auf einem 1756-DHRIO muß seine eigene einmalige Netzwerk-ID haben.

Ein Quellnetzwerk ist das Netzwerk, von dem die Nachricht stammt. Das Zielnetzwerk ist das Netzwerk, für das die Nachricht bestimmt ist. Das gilt für alle Quell- und Zielnetzwerk, es spielt keine Rolle, ob es sich um ein DH+, ControlNet-, Ethernet- oder ein ControlLogix-Chassis handelt.

Wichtig: Für die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung sollte das ControlLogix-Chassis als ein separates, unabhängiges Netzwerk betrachtet werden. Daher spricht man bei einem System aus einem DH+ Netzwerk und einem ControlLogix-Chassis von einem Zwei-Verbund-System.

Das ControlLogix-Chassis **muß** ein separater, unabhängiger Verbund für die DH+ Nachrichtenübertragung sein, wenn es mehr als eine Steuerung Logix5550, an die eine Nachricht gerichtet wurde, in einem ControlLogix-Chassis gibt.

Das Modul 1756-DHRIO enthält eine Routing-Tabelle, die Sie für Ihre Anwendung definieren. Sie müssen das ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tool (1756-GTWY) zum Konfigurieren der Routing-Tabelle verwenden.

Weitere Informationen . . .

Weitere Informationen über die ControlLogix-Gateway-Konfigurationssoftware finden Sie in Publikation 1756-6.5.7, ControlLogix Gateway Configuration software user manual.

Durch die Verwendung der Routing-Tabelle erlaubt das 1756-DHRIO vorhandenen Geräten wie Steuerungen PLC-5, die ’dezentrale DH+ Adressierung‘ für die Nachrichtenübertragung zu verwenden. Die in Ihrem Modul 1756-DHRIO verwendete Routing-Tabelle enthält Informationen, die zum Weiterleiten dezentraler DH+ Nachrichten über das System an dezentrale Netzknoten in separaten Netzwerken verwendet werden.

Bevor Sie Ihre Nachrichtenblockbefehle in Ihre Steuerung programmieren, müssen Sie:

- Festlegen, welche Verbunde dezentrale DH+ Nachrichten senden und empfangen sollen
- Ein Netzwerk entwerfen – dabei ist sicherzustellen, daß die Designanforderungen für dezentrale DH+ Nachrichten erfüllt werden

Wenn Sie die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung verwenden, müssen Sie außerdem:

- Verbundnummern zuordnen – diese Nummer muß ein Dezimalwert zwischen 1 und 199 sein. Dem ControlLogix-Chassis können ebenfalls Verbund-IDs zugeordnet werden. Bitte beachten Sie, daß es sich beim Programmierterminal und bei Kanal A um denselben physikalischen Verbund handelt
- Zuordnung von DH+ Netzknotennummern
- Geben Sie mit Hilfe der ControlLogix-Gateway-Konfigurationssoftware Routing-Tabellen in jedes Modul 1756-DHRIO ein.

Grenzen der dezentralen DH+ Nachrichtenübertragung

Dezentrale DH+ Nachrichten sind tatsächlich in CIP (Control and Information Protocol)-Nachrichten integriert und werden in CIP-Verbindungen übertragen, wenn sie über ein ControlNet-, Ethernet- und das ControlLogix-Chassis gesendet werden. Obwohl dies für den Anwender transparent ist, sind die Ressourcen, die mit dem CIP-Protokoll auf dem Modul 1756-DHRIO assoziiert sind, begrenzt.

Das Modul 1756-DHRIO unterstützt je DH+ Kanal 32 CIP-Verbindungen. Diese Verbindungen werden hergestellt, wenn Geräte eine DH+ Nachricht über einen DH+ Kanal des Moduls 1756-DHRIO senden wollen, und werden vom 1756-DHRIO hergestellt, wenn es eine DH+ Nachricht empfängt. Das Modul 1756-DHRIO baut erneut Verbindungen auf, falls sie nicht benutzt werden.

Aufgrund der verschiedenen, involvierten Pfade teilt das Modul 1756-DHRIO auf eine der folgenden Arten mit, daß keine Verbindungen mehr verfügbar sind:

- Das 1756-DHRIO generiert eventuell für DH+ Nachrichtenaufforderungen einen Routing-Fehler (siehe Seite 4-9) auf dem DH+, wenn keine Verbindungen mehr verfügbar sind.
- Die Nachrichtenquelle generiert eventuell einen Anwendungs-Zeitablauf (siehe Seite 3-11), wenn ein dezentrales 1756-DHRIO keine Verbindungen für eine DH+ Nachrichtenantwort verfügbar hat.
- Die Nachrichtenquelle empfängt möglicherweise einen „Keine Verbindungen mehr“-Fehler, wenn der Pfad von der Quelle zum 1756-DHRIO ein ControlLogix-Chassis, ein ControlNet- oder Ethernet-Netzwerk ist.

Routing-Fehler bei der dezentralen DH+ Nachrichtenübertragung

Wenn das 1756-DHRIO ein Problem mit dem Weiterleiten einer dezentralen DH+ Nachricht hat, kann es eine Antwort mit dem Fehlerstatus D0 hex zurücksenden. Eine PLC-5 zeigt diesen Fehler als D000 hex an, wenn der Nachrichtenbefehl überwacht wird. Bei Anzeige dieser Fehlermeldung:

- Den Nachrichtenbefehl prüfen um sicherzustellen, daß ein gültiger Gateway-Netzknoten, eine Verbund-ID und ein Zielnetzknoten eingegeben wurden
- Die Routing-Tabelle in allen DH+ Modulen, über die die Nachricht übertragen wird, prüfen
- Sicherstellen, daß alle Modul 1756-DHRIO angeschlossen und eingeschaltet wurden

Konfigurationsdaten bei der DH+ Nachrichtenübertragung

Für die DH+ Nachrichtenübertragung müssen Sie entweder die Standard-Konfiguration verwenden oder eine anwendungsspezifische Konfiguration schreiben.

Die folgenden Konfigurationsdaten werden im permanenten Speicher des Moduls 1756-DHRIO gespeichert, wenn Sie die Konfiguration mit Hilfe des Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) durchführen:

- Alle Routing-Tabellen, die eventuell zur Übertragung von DH+ Nachrichten über das Modul benötigt werden, müssen in die Modulkonfiguration, getrennt von anderem Informationen, eingetragen werden
- Der Steuerungssteckplatz für alle DH+ Kanäle – muß in die Modulkonfiguration, getrennt von anderen Informationen, eingetragen werden
- Steckplatznummer des Moduls
- Seriennummer des Chassis

Wichtig: Wenn Sie mit Hilfe des Gateway-Konfiguration-Tools (1756-GTWY) Standardeinstellungen wiederherstellen, werden die Steckplatznummer und die Seriennummer des Chassis im permanenten Speicher des Moduls 1756-DHRIO gespeichert, allerdings wird keine Routing-Tabelle verwendet, und der Steuerungssteckplatz für beide DH+ Kanäle ist auf 0 eingestellt.

Generieren von Konfigurationsfehlern

Beim Einsetzen eines Moduls 1756-DHRIO in ein ControlLogix-Chassis werden die Konfigurationsdaten, die im permanenten Modulspeicher gespeichert sind, mit der Steckplatz- und der Seriennummer des betreffenden Chassis verglichen. Wenn für eine Angabe keine Übereinstimmung vorliegt, generiert das Modul 1756-DHRIO einen Konfigurationsfehler.

Eine vollständige Auflistung der Konfigurationsfehler, die auf Ihrem Modul 1756-DHRIO angezeigt werden können, finden Sie in Kapitel 13.

Zeitablauf einer Anwendung

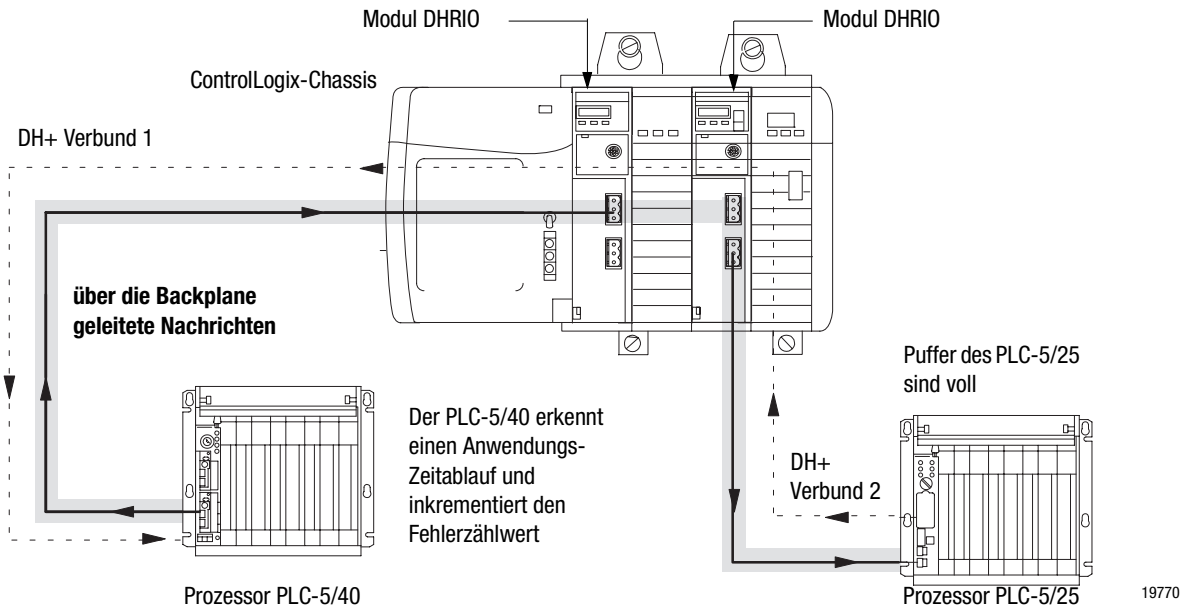
Wenn ein Fehler beim Senden einer Nachricht an einen dezentralen Verbund auftritt, erscheint dieser der Sendestation als ein Anwendungs-Zeitablauf, weil die Fehlermeldungen nicht zurückgeleitet werden. Tritt ein Fehler beim Routing auf, wird dieser möglicherweise gelöscht/ignoriert.

Wenn ein Prozessor PLC 5/40 zum Beispiel eine Nachricht an einen PLC-Prozessor sendet, und die Puffer des Prozessors PLC-5/25 voll sind, geschehen 3 Dinge:

- Der Prozessor PLC-5/25 verweigert die Annahme der Nachricht, weil die Puffer voll sind
- Wenn keine Antwort empfangen wird, erkennt die Nachrichtenquelle einen Anwendungs-Zeitablauf
- Der Sender inkrementiert seinen Fehlerzähler

Der Prozessor PLC-5/40 kann versuchen, die Nachricht zu einem späteren Zeitpunkt erneut zu senden.

Beispiel eines Anwendungs-Zeitablauf

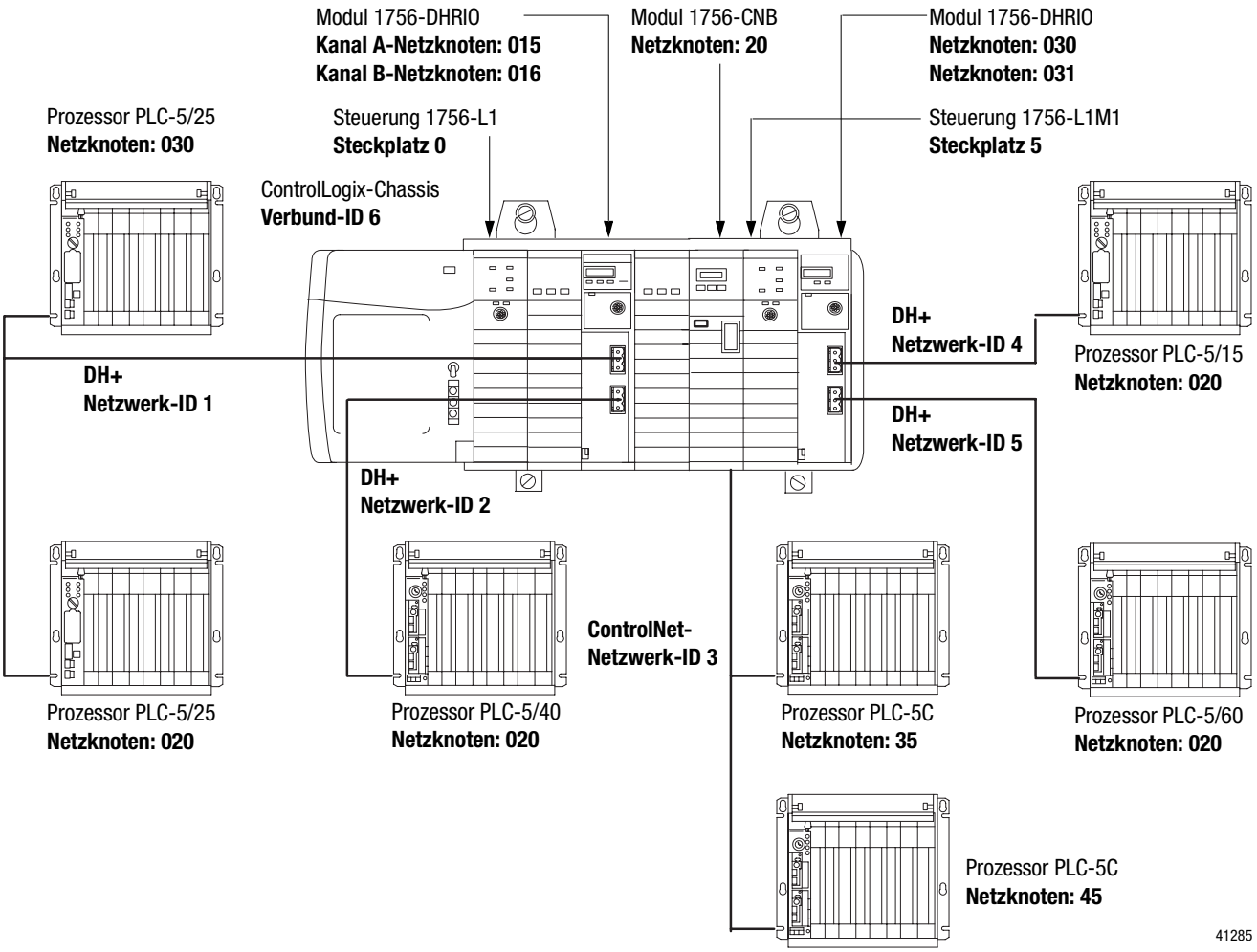


Beispiel einer DH+ Routing-Konfiguration

Die Abbildung unten zeigt ein Beispiel einer DH+ Routing-Konfiguration.

Netzknotennummern in einem DH+ Netzwerk sind oktal. Netzknotennummern in einem ControlNet-Netzwerk und Steckplatznummern in einem ControlLogix-Chassis sind dezimal. Verbund-IDs sind für alle Netzwerke dezimal.

Wichtig: Einige Geräte in der Abbildung haben dieselbe Netzknotennummer, weil sie sich in verschiedenen Netzwerken befinden. Geräte im selben Netzwerk müssen jeweils eine eigene Netzknotennummer haben. Sie müssen die Netzknotennummern zuweisen.



Verwendung der CIP-Nachrichtenübertragung

Das Steuerungs- und Informationsprotokoll (Control and Information Protocol) CIP ist das neue Protokoll, das als Kommunikationsmechanismus auf dem ControlLogix-Chassis, in ControlNet-Netzwerken und Ethernet-Netzwerken mit dem EPIC-Protokoll dient.

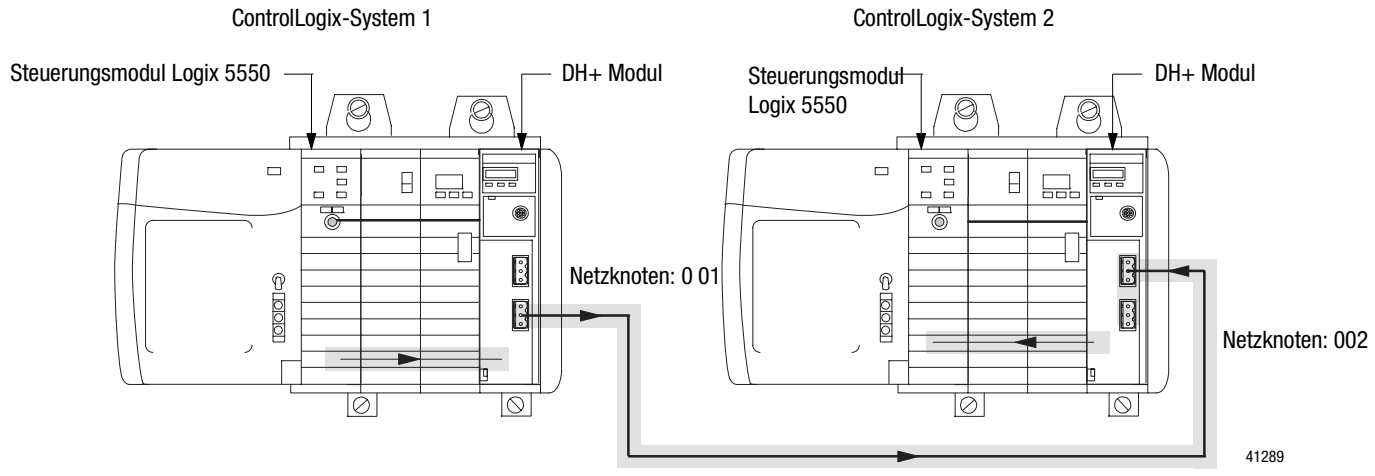
Wie die DH+ Nachrichtenübertragung unterstützt das CIP die Kommunikation zwischen Geräten im selben Verbund sowie physikalisch separate Verbunde. Die CIP-Nachrichtenübertragung verwendet ein anderes Verfahren zum Weiterleiten von Nachrichten als die DH+ Nachrichtenübertragung.

Das CIP verwendet ein ’relatives Pfad‘-Konzept für das Weiterleiten von Nachrichten. Da die Nachricht selbst oder die Verbindung, über die sie gesendet wird, alle zum Weiterleiten nötigen Informationen bereits enthält, sind für CIP-Nachrichten weder eine Routing-Tabelle oder Verbund-IDs erforderlich. Weitere Informationen über Pfade finden Sie in Kapitel 4.

Geräte wie ControlLogix-Geräte, Geräte, die das ControlNet-Netzwerk verwenden, und Geräte, die das EPIC-Protokoll in einem Ethernet-Netzwerk verwenden, unterstützen diese neue Art der Kommunikation.

Wichtig: Das Modul 1756-DHRIO unterstützt das Überbrücken von CIP-Nachrichten über ein DH+ Netzwerk. Das Modul 1756-DHRIO unterstützt dagegen nicht das Überbrücken von CIP-E/A-Daten von einer Steuerung Logix5550 zu einem E/A-Modul der Serie 1756.

Die Nachrichtenquelle, das Ziel und alle Module und Verbunde dazwischen müssen das CIP unterstützen, um eine Nachricht mit Hilfe des CIP-Protokolls senden zu können.



Grenzen der CIP-Nachrichtenübertragung

Das Modul 1756-DHRIO unterstützt das Überbrücken von insgesamt 5 CIP-Verbindungen. Diese 5 Verbindungen sind in den 32 Verbindungen je DH+ Kanal enthalten. Wenn ein Modul 1756-DHRIO 30 Verbindungen für das Weiterleiten einer DH+ Nachricht verwendet hat, stehen ihm nur noch 2 Verbindungen zum Überbrücken einer CIP-Nachricht über das Modul zur Verfügung.

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde folgendes behandelt:

- Kommunikationsverfahren
- Weiterleiten zentraler DH+ Nachrichten
- Weiterleiten dezentraler DH+ Nachrichten
- Weiterleiten von CIP-Nachrichten

In Kapitel 4 wird der Betrieb eines Programmierterminals in einem DH+ Netzwerk behandelt.

Betrieb eines Programmierterminals in einem DH+ Netzwerk

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie ein Programmierterminal über das DH+ Netzwerk angeschlossen wird. Die folgende Tabelle liefert eine Übersicht über den Kapitelinhalt:

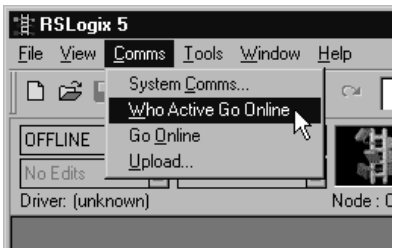
Für Informationen über:	Siehe Seite:
Anschluß eines Programmierterminals über ein DH+ Netzwerk mit Hilfe der RSLogix 5-Software	4-1
Anschluß eines Programmierterminals über ein DH+ Netzwerk mit Hilfe der RSLogix 500-Software	4-2
Anschluß eines Programmierterminals über ein DH+ Netzwerk mit Hilfe der RSLogix 5000-Software	4-3
Definieren der Verbindungspfade	4-5
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	4-9

Sie müssen die für Ihre Anwendung spezifische Programmiersoftware zum Anschließen Ihres Programmierterminals auf dem Modul 1756-DHRIO über ein DH+ Netzwerk verwenden.

Anschluß eines Programmierterminals über das DH+ Netzwerk mit Hilfe der RSLogix 5-Software

Für Anwendungen, die die RSLogix 5-Software mit einem Prozessor PLC-5 verbinden:

1. RSLogix 5-Software starten.
2. „Who Active Go Online“ aus dem Menü „Comms“ wählen, siehe unten:



Diese Auswahl startet die Who-Anwendung in der RSLinx-Software, mit deren Hilfe die Module im gewählten ControlLogix-System angezeigt werden können.

3. Zum Navigieren durch das Steuerungssystem, einschließlich des DH+, das gewünschte Modul auswählen und doppelklicken.

Weitere Informationen . . .

Eine ausführliche Anleitung für den Gebrauch der Who-Anwendungen finden Sie in Publikation 9399-WAB32LUG, RSLinx User Guide, oder in der RSLinx-Online-Hilfe.

Anschluß eines Programmierterminals über das DH+ Netzwerk mit Hilfe der RSLogix 500-Software

Für Anwendungen, die die RSLogix 500-Software an eine Steuerung SLC-5/04 anschließen, müssen Sie:

1. Die RSLogix 500-Software starten.
2. „Who Active Go Online“ aus dem Menü „Comms“ wählen, siehe unten:

Diese Auswahl startet die Who-Anwendung in der RSLinx-Software, mit deren Hilfe die Module im gewählten ControlLogix-System angezeigt werden können.

3. Zum Navigieren durch das Steuerungssystem, einschließlich des DH+, das gewünschte Modul auswählen und doppelklicken.

Weitere Informationen . . .

Eine ausführliche Anleitung für den Gebrauch der Who-Anwendungen finden Sie in Publikation 9399-WAB32LUG, RSLinx User Guide, oder in der RSLinx-Online-Hilfe.

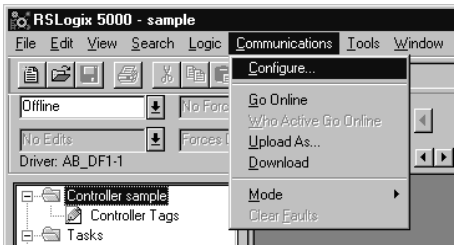
Anschluß eines Programmierterminals über das DH+ Netzwerk mit Hilfe der RSLogix 5000-Software

Für Anwendungen, die die RSLogix 5000-Software an eine Steuerung Logix5550 anschließen, ist der passende Kommunikationstreiber für das Netzwerk, das die Workstation, auf der die RSLogix 5000-Software läuft, und die Steuerung Logix5550 verbindet.

Der Kommunikationstreiber ermöglicht der Steuerung, über das Netzwerk zu kommunizieren. Sie müssen die Kommunikationstreiber in der RSLinx- konfigurieren und dann den passenden Treiber in der Programmiersoftware auswählen.

Zum Konfigurieren der verfügbaren Kommunikationstreiber für die Steuerung Logix5550 über die Programmiersoftware sind folgende Schritte durchzuführen:

1. Die RSLogix 5000-Software starten.
2. Aus dem Menü Kommunikation (Communications) die Option Konfigurieren (Configure) wählen, siehe unten.



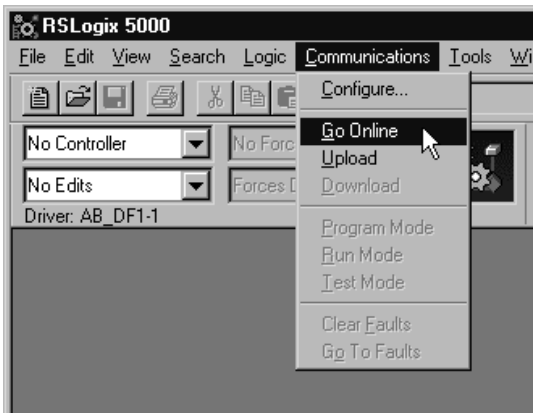
3. Die Registerkarte Kommunikation (Communications) auf dem Bildschirm „Arbeitsstation-Optionen“ wählen und die folgenden Informationen einsetzen.

In diesem Feld:	Folgendes eingeben:
Treiber (Driver)	Hierbei handelt es sich um ein Nur-Anzeige-Feld mit der Beschreibung des Kommunikationsprotokolls des gewählten Treibers. Den Treiber über das Dropdown-Menü auswählen: • ControlNet-Netzwerk (AB_KTC) • DF1 (AB_DF1) • DH+ (AB_KT) • Ethernet (TCP)
Pfad (Path)	Hierbei handelt es sich um den Verbindungspfad zur Steuerung, mit der kommuniziert werden soll, von der Kommunikationskarte, mit der Sie verbunden sind. Der Pfad besteht aus einer Folge von Dezimalzahlen, die durch Kommata getrennt sind. Das Feld zeigt bis zu drei Zeilen für einen langen Pfad an, und eine Bildlaufleiste erscheint, wenn nicht das ganze Feld angezeigt werden kann.
Vorherig (Recent)	Diese Schaltfläche führt zum Dialog für die vorherige Konfiguration; darin können Sie unter den jüngsten auf der Arbeitsstation gespeicherten Konfigurationen auswählen.

Alle mit Hilfe der Programmiersoftware konfigurierten Treiber müssen vorab mit Hilfe der RSLinx-Software konfiguriert worden sein.

Nach der Konfiguration des Kommunikationstreibers müssen Sie:

4. Aus dem Menü „Kommunikation (Communications)“ „Online-Modus (Go Online)“ wählen, siehe unten:



Diese Auswahl startet die Who-Anwendung in der RSLinx-Software, mit deren Hilfe die Module im gewählten ControlLogix-System angezeigt werden können.

5. Zum Navigieren durch das Steuerungssystem, einschließlich des DH+, das gewünschte Modul auswählen und doppelklicken.

Weitere Informationen . . .

Eine ausführliche Anleitung für den Gebrauch der Who-Anwendungen finden Sie in Publikation 9399-WAB32LUG, RSLinx User Guide, oder in der RSLinx-Online-Hilfe.

Definieren der Verbindungspfade

Sie müssen eventuell einen Verbindungspfad konfigurieren, wenn eine Kommunikation von Steuerung zu Steuerung oder von einer Workstation zu einer Steuerung konfiguriert wird. Der Verbindungspfad beginnt mit der Steuerung oder der Kommunikationskarte in der Workstation.

Die folgenden Schritte konstruieren einen Kommunikationspfad:

1. Die Nummer oder Adresse, die für jeden Schritt eingegeben werden, durch ein Komma trennen. Alle Zahlen sind standardgemäß dezimal. Sie können unter Verwendung der Präfixe nach IEC-1131 (8# für oktal, 16# für hexadezimal) eine beliebige Zahl in einer anderen Basis eingeben, sofern diese Zahl keine Ethernet IP-Adresse ist. Ethernet IP-Adressen sind immer Dezimalzahlen, die durch Punkte getrennt werden.
2. Geben Sie zum Aufbauen des Pfads ein oder mehrere *Pfadsegmente*, die zur Steuerung führen, ein. Jedes Pfadsegment führt Sie über die ControlBus-Backplane oder über ein DH+, ControlNet- oder Ethernet-Netzwerk von einem Modul zum anderen.

   Es können maximal 8 Pfade zur Steuerung führen.

Jedes *Pfadsegment* besteht aus zwei Zahlen:

x, y

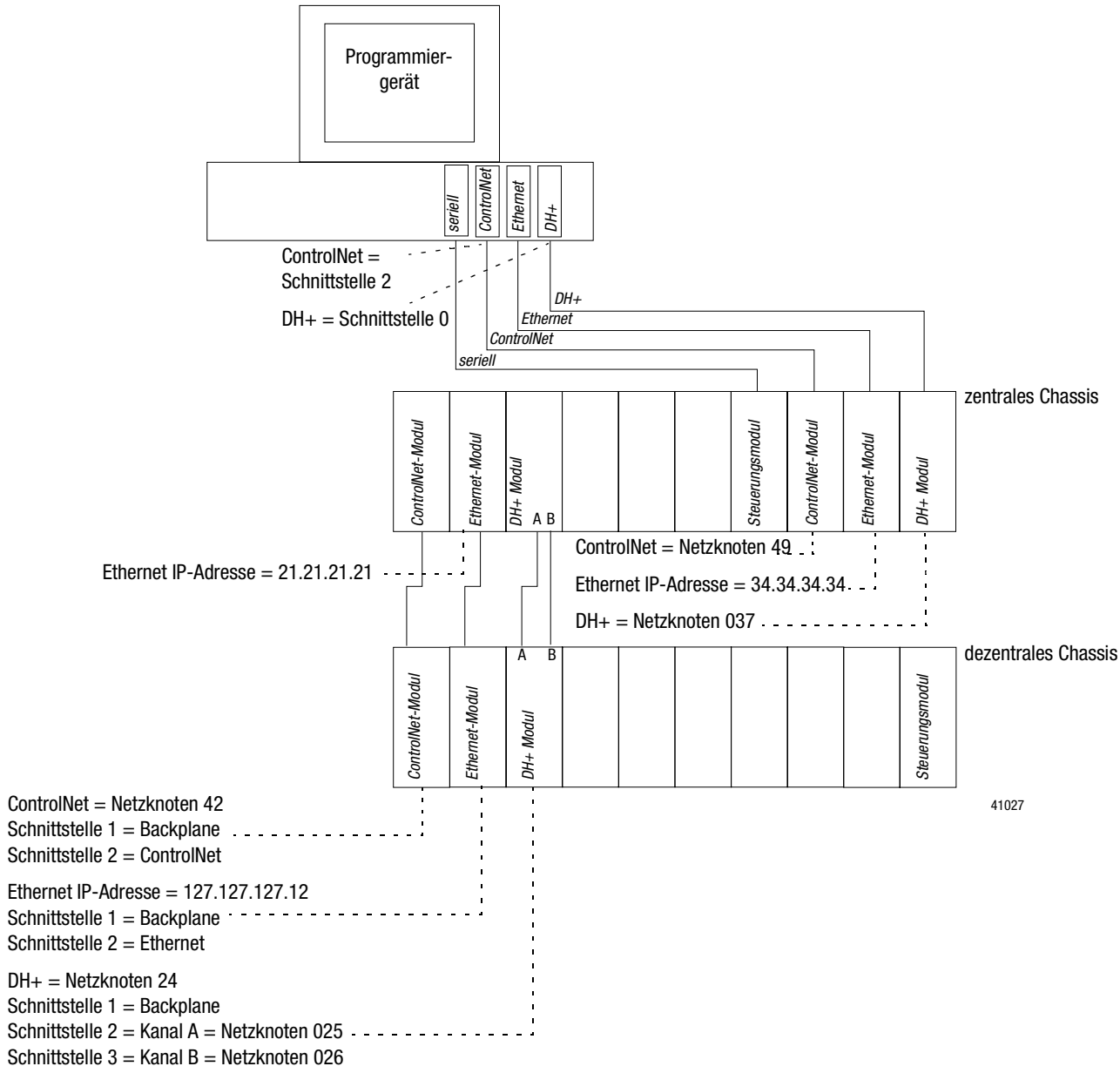
Wobei:

Das	ist/sind:	
x	Nummer des Schnittstellentyps, der für den Modulausgang, an dem Sie sich befinden, verwendet wird: 0 DH+ Schnittstelle einer KT-Karte 1 Backplane eines Moduls 1756 2 RS232-Schnittstelle einer Steuerung 1756-L1 2 ControlNet-Netzwerkschnittstelle einer KTC-Karte oder eines Moduls 1756-CNB 2 Ethernet-Schnittstelle eines Moduls 1756-ENET 2 DH+ Schnittstelle über Kanal A eines Moduls 1756-DHRIO 3 DH+ Schnittstelle über Kanal B eines Moduls 1756-DHRIO	
,	trennt die erste und die zweite Zahl des Pfadsegments	
y	Adresse des Moduls, zu dem Sie gehen	
	Für	**Adresse bedeutet:**
	ControlBus-Backplane	Steckplatznummer (0-16 dezimal)
	DF1 Netzwerk	Stationsadresse (0-254)
	ControlNet-Netzwerk	Netzknotennummer (1-99 dezimal)
	DH+ Netzwerk	Netzknotennummer (0-77 oktal)
	Ethernet-Netzwerk	IP Adresse (vier Dezimalzahlen durch Punkte getrennt)

Bei mehreren Pfadsegmenten müssen Sie außerdem jedes Pfadsegment durch ein Komma (,) trennen.

Beispiele für Verbindungspfade

Die folgenden Beispiel basieren auf diesem System:



Netzwerk:	Beispiel:	Beschreibung:
seriell	Programmierterminal zum Steuerungsmodul im logischen Rack. DF1 verwenden Logik von der zentralen Steuerung hochladen. (Steuerung ist direkt mit dem Programmierterminal verbunden)	DF1-Treiber konfigurieren. Verbindungspfad frei lassen.
	Programmierterminal zum Steuerungsmodul im dezentralen Rack. DF1 verwenden (mit der Steuerung im zentralen Rack verbunden) ControlNet als Brücke zum dezentralen Chassis verwenden	Den DF1-Treiber konfigurieren. Verbindungspfad eingeben: 1,0,2,42,1,9 1 = Backplane-Anschluß der Steuerung Logix5550 in Steckplatz 6 des zentralen Chassis 0 = Steckplatznummer des Moduls 1756-CNB im zentralen Chassis 2 = ControlNet-Netzwerkanschluß des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des zentralen Chassis 42 = ControlNet-Netzknoten des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des dezentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des dezentralen Chassis 9 = Steckplatznummer der Steuerung im dezentralen Chassis
ControlNet	Programmierterminal zum Steuerungsmodul im dezentralen Chassis. ControlNet für das gesamte System verwenden.	Den ControlNet-Treiber verwenden. Verbindungspfad eingeben: 2, 49, 1, 0, 2, 42, 1, 9 2 = ControlNet-Netzwerkanschluß der KTC-Kommunikationskarte in der Workstation 49 = ControlNet-Netzknoten des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 7 des zentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 7 des zentralen Chassis 0 = Steckplatznummer des Moduls 1756-CNB im zentralen Chassis 2 = ControlNet-Netzwerkanschluß des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des zentralen Chassis 42 = ControlNet-Netzknoten des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des dezentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des dezentralen Chassis 9 = Steckplatznummer der Steuerung im dezentralen Chassis
Ethernet	Programmierterminal zum Steuerungsmodul im dezentralen Rack. **WICHTIG**: Der Verbindungspfad enthält kein Pfadsegment von der Ethernet-Karte im Programmierterminal zum Ethernet-Modul im zentralen Chassis, weil der Ethernet-Treiber bereits für das Ethernet-Modul im zentralen Chassis konfiguriert wurde Bridge über das Ethernet-Netzwerk	Den Ethernet-Treiber konfigurieren. Verbindungspfad eingeben: 1, 1, 2, 127.127.127.12, 1, 9 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-ENET in Steckplatz 8 des zentralen Chassis 1 = Steckplatznummer des anderen Moduls 1756-ENET im zentralen Chassis 1 = Ethernet-Anschluß des Moduls 1756-ENET in Steckplatz 1 des zentralen Chassis 127.127.127.12 = IP Adresse des Moduls 1756-ENET im dezentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-ENET in Steckplatz 1 des dezentralen Chassis 9 = Steckplatznummer der Steuerung im dezentralen Chassis

Netzwerk:	Beispiel:	Beschreibung:
DH+	Die Steuerung im Steckplatz 9 des dezentralen Chassis programmieren. Vom DH+ zum zentralen Chassis gehen. Über das ControlNet-Netzwerk eine Brücke zum dezentralen Chassis bilden.	Den DH+ Treiber konfigurieren. Verbindungspfad eingeben: 0, 8#37, 1, 0, 2, 42, 1, 9 0 = DH+ Anschluß der KT-Kommunikationskarte in der Workstation 8#37 = oktaler DH+ Netzknoten des Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 9 des zentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 9 des zentralen Chassis 0 = Steckplatznummer des Moduls 1756-CNB im zentralen Chassis 2 = ControlNet-Netzwerkanschluß des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des zentralen Chassis 42 = ControlNet-Netzknoten des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des dezentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des dezentralen Chassis 9 = Steckplatznummer der Steuerung im dezentralen Chassis
	Die Steuerung im Steckplatz 9 des dezentralen Chassis programmieren. Vom DH+ zum zentralen Chassis gehen. Über das DH+ eine Brücke zur dezentralen Steuerung bilden.	Den DH+ Treiber konfigurieren. Verbindungspfad eingeben: 0, 8#37, 1, 2, 3, 8#24, 1, 9 0 = DH+ Anschluß der KT-Kommunikationskarte in der Workstation 8#37 = oktaler DH+ Netzknoten des Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 9 des zentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 9 des zentralen Chassis 2 = Steckplatznummer des anderen Moduls 1756-DHRIO im zentralen Chassis 3 = Kanal B des Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 2 des zentralen Chassis, für DH+ konfiguriert 8#24 = DH+ Netzknoten des Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 2 des dezentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 2 des dezentralen Chassis 9 = Steckplatznummer der Steuerung im dezentralen Chassis
ControlNet Ethernet DH+	Mehrere Netzwerkverbindungen über verschiedene Netzwerkbrücken verwenden: • DF1 (mit dem Steuerungsmodul im zentralen Rack verbunden) • ControlNet-Netzwerk an das dezentrale Chassis • Ethernet zurück zum zentralen Chassis • DH+ zurück zum dezentralen Chassis	Den DF1-Treiber konfigurieren (um die schlechtestmögliche Leistung zu handhaben) Verbindungspfad eingeben: 1, 0, 2, 42, 1, 1, 2, 21.21.21.21, 1, 2, 2, 8#25, 1, 9 1 = Backplane-Anschluß der Steuerung Logix5550 in Steckplatz 6 des zentralen Chassis 0 = Steckplatznummer des Moduls 1756-CNB im zentralen Chassis 2 = ControlNet-Netzwerkanschluß des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des zentralen Chassis 42 = ControlNet-Netzknoten des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des dezentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-CNB in Steckplatz 0 des dezentralen Chassis 1 = Steckplatznummer des Moduls 1756-ENET im dezentralen Chassis 2 = Ethernet-Anschluß des Moduls 1756-ENET in Steckplatz 1 des dezentralen Chassis 21.21.21.21 = IP Adresse des Moduls 1756-ENET in Steckplatz 1 des zentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-ENET in Steckplatz 1 des zentralen Chassis 2 = Steckplatznummer des Moduls 1756-DHRIO im zentralen Chassis 2 = Kanal A des Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 2 des zentralen Chassis, für DH+ konfiguriert 8#25 = DH+ Netzknoten des Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 2 des dezentralen Chassis 1 = Backplane-Anschluß des Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 2 des dezentralen Chassis 9 = Steckplatznummer der Steuerung im dezentralen Chassis

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde der Betrieb eines Programmierterminals in einem DH+ Netzwerk behandelt.

In Kapitel 5 finden Sie Beispiele für die PLC-zu-PLC-Nachrichtenübertragung.

PLC-5 oder SLC-5/04 zu PLC-5 oder SLC-5/04 Nachrichtenübertragung

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die DH+ Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren PLC-5 und Prozessoren SLC-5/04 zu verwenden ist. Die in diesem Kapitel enthaltenen Themen sowie Seitenverweise sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Für Informationen über:	Siehe Seite:
DH+ Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren PLC-5 mit einem Modul 1756-DHRIO	5-2
DH+ Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren SLC-5/04 mit zwei Modulen 1756-DHRIO mit einem ControlLogix-Chassis	5-5
DH+ Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren PLC-5 mit mehreren ControlLogix-Chassis	5-9
DH+ Nachrichtenübertragung zwischen einem Prozessor PLC-5 und einem Prozessor PLC-5C in einem ControlNet-Netzwerk	5-13
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	5-16

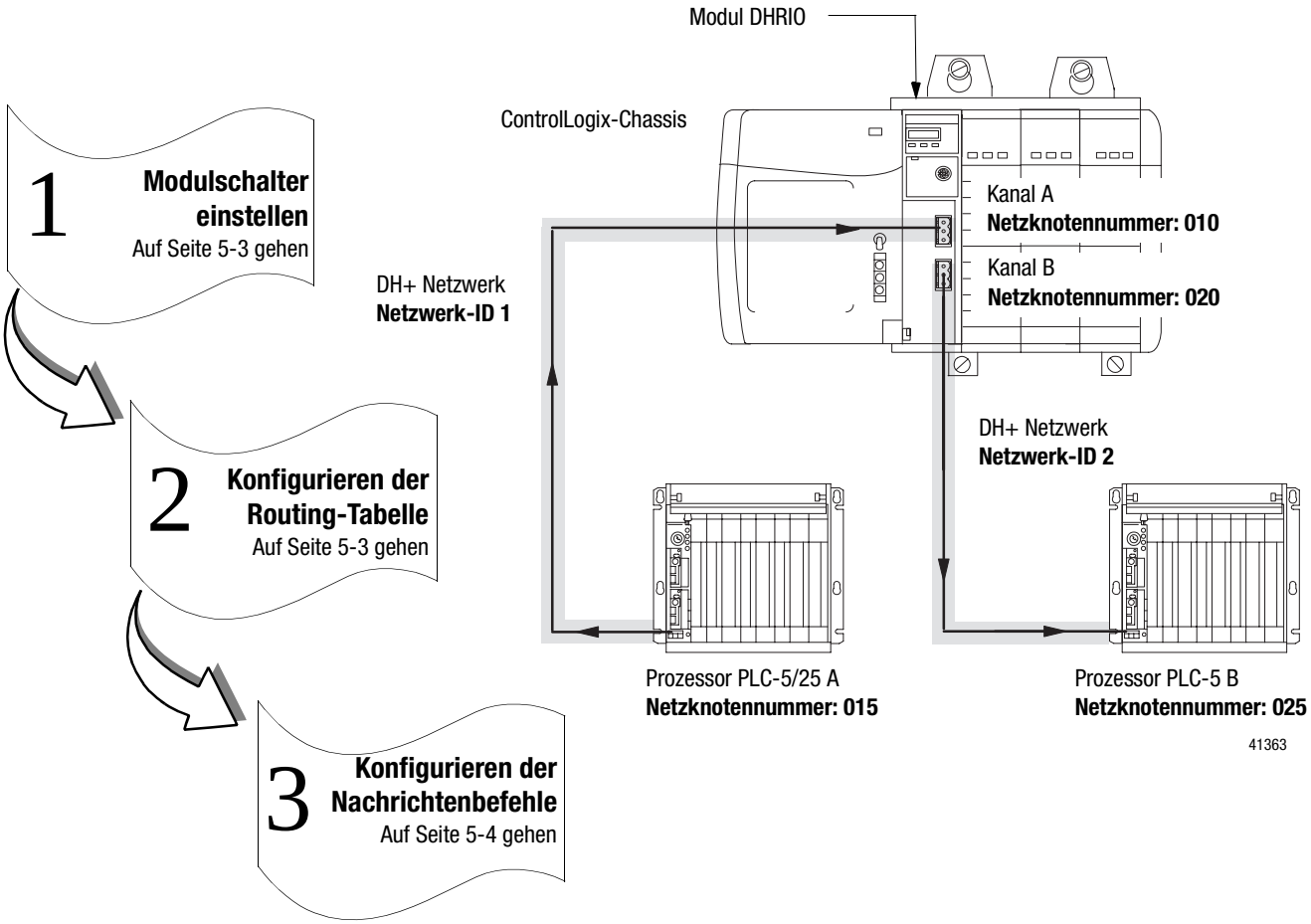
Dieses Kapitel enthält vier Beispielanwendungen, in denen die DH+ Nachrichtenübertragung zwischen speicherprogrammierbaren Steuerungen verwendet wird. Jedes Beispiel erklärt die entsprechenden, auszuführenden Schritte.

Wichtig: In den Beispielen senden Prozessoren PLC-5 und Prozessoren SLC-5/04 DH+ Nachrichten. In jedem Fall dient der Einsatz dieser Geräte ausschließlich zu Beispielzwecken und gibt keinerlei Hinweise zu Beschränkungen für das Modul 1756-DHRIO. In den Beispielen mit Prozessoren PLC-5 könnten ebenso Prozessoren SLC-5/04 verwendet werden und umgekehrt.

DH+ Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren PLC-5 mit einem Modul 1756-DHRIO

Diese Anwendung sendet eine DH+ Nachricht von Prozessor PLC-5 A über ein Modul 1756-DHRIO zu Prozessor PLC-5 B. Für das Senden dieser Nachricht ist die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung erforderlich.

In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:

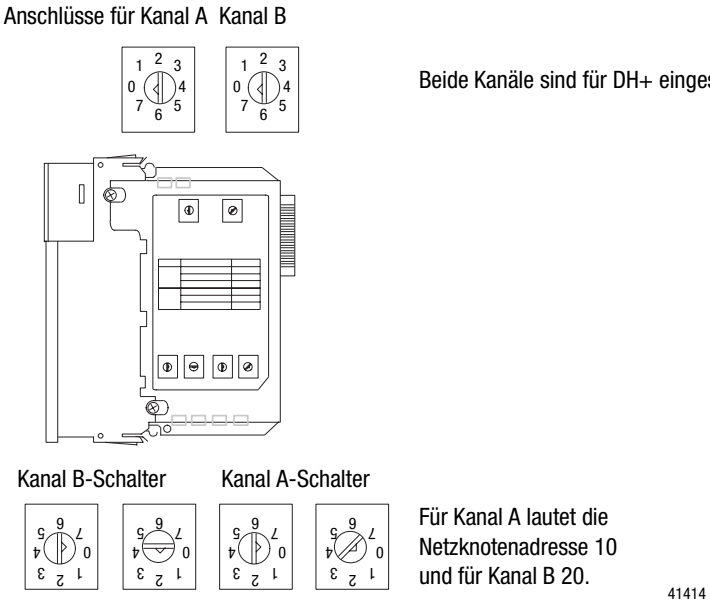


1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

In dieser Anwendung müssen sowohl Kanal A als auch Kanal B auf dem Modul 1756-DHRIO für DH+ eingestellt werden. Die Schalter wie unten einstellen.

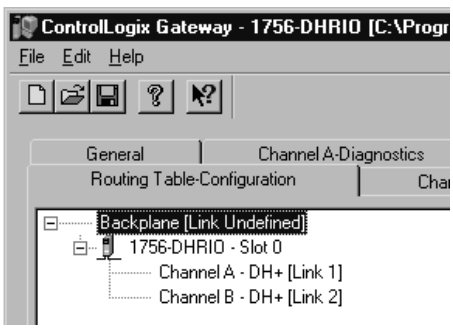


2 **Konfigurieren der Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO

1. Konfigurieren Sie mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) eine Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO. Diese Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



2. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

Wichtig: Steuerungssteckplatzwerte für Kanäle, die für DH+ konfiguriert wurden, sollten mit Hilfe der passenden Software-Tabs verwendet oder wieder auf den Standardwert gesetzt werden.

In diesem Beispiel spielen Steuerungswerte keine Rolle, aber ein Fehler beim Eingeben des spezifischen oder standardmäßigen Werts generiert einen Konfigurationsfehler für den betreffenden Kanal.

Weitere Informationen über das Konfigurieren einer Routing-Tabelle mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

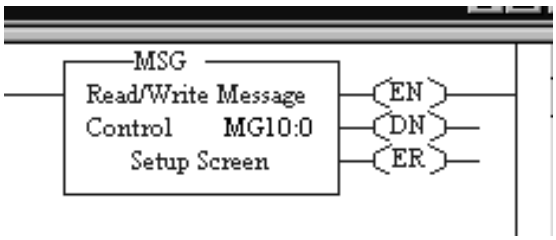
3 **Konfigurieren – von Nachrichten-befehlen**

Siehe Publikation 1785-6.1DE, Befehlssatz-Nachschlagebuch Speicherprogrammierbare Steuerung PLC-5

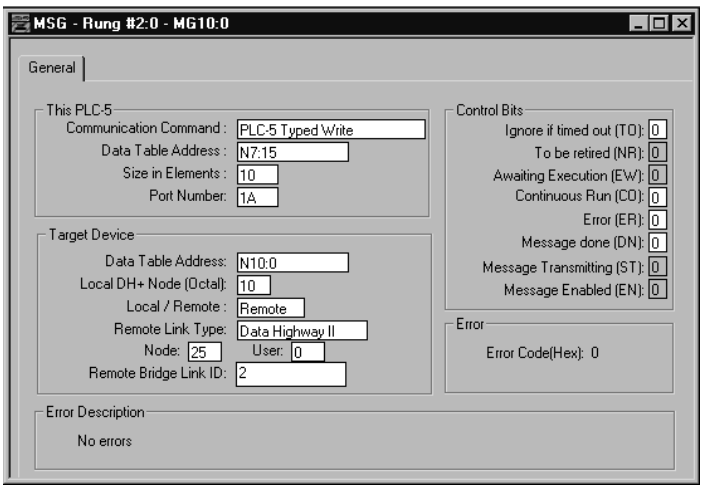
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Sie müssen zum Konfigurieren der PLC-5-Nachrichtenbefehle die RSLogix5-Software verwenden. Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

Strompfad



Konfigurationsbildschirm



Wichtig: Beim Auswählen eines *Dezentralen Verbundtyps (Remote Link Type)* in der RSLogix 5-Software können Sie entweder *Data Highway* oder *Data Highway II* anklicken. Das Feld *Benutzer (User)* erscheint nur in Data Highway II.

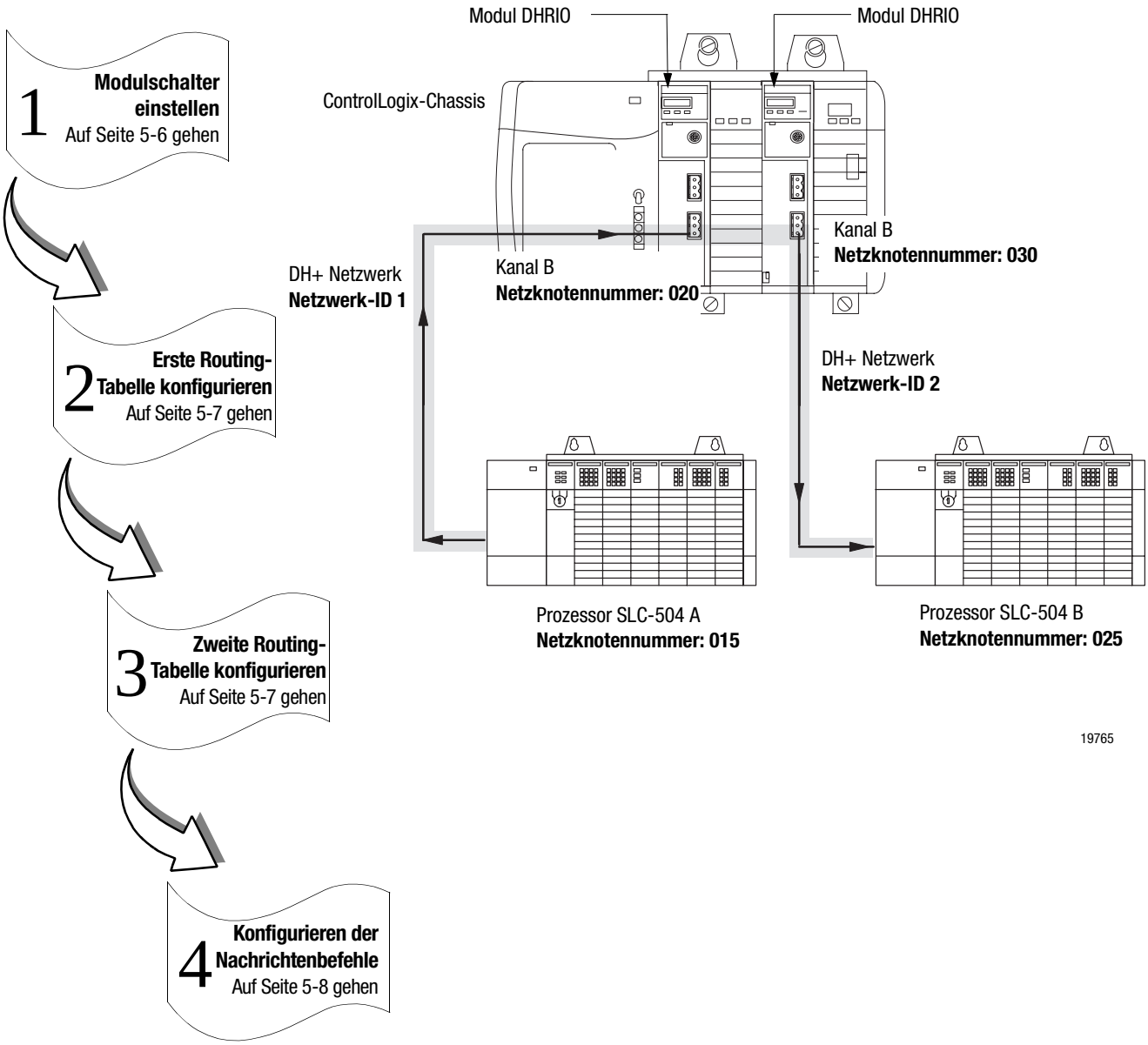
Ein *Benutzer (User)* ist für Ihre Anwendung nicht erforderlich und normalerweise auf 0 gesetzt.

Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichtenbefehlen mit Hilfe der RSLogix5-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

DH+ Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren SLC-5/04 mit zwei Modulen 1756-DHRIO in einem ControlLogix-Chassis

In dieser Anwendung wird eine DH+ Nachricht von Prozessor SLC-504 A über zwei Module 1756-DHRIO im selben Chassis an Prozessor SLC-5/04 B gesendet. Für das Senden dieser Nachricht ist die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung erforderlich.

In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:



1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

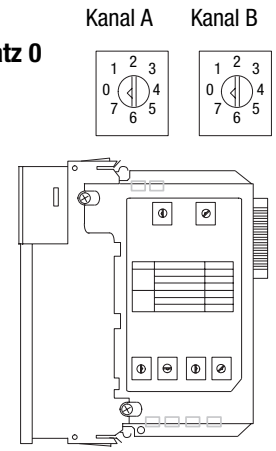
Einstellen der Modulschalter

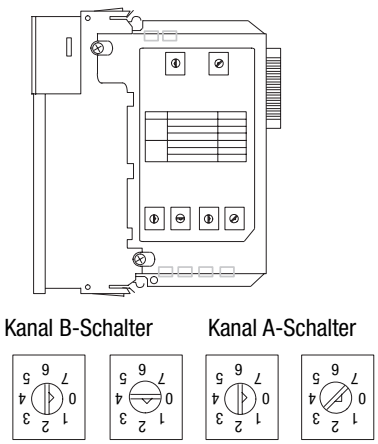
In dieser Anwendung muß Kanal B auf beiden Modulen 1756-DHRIO für DH+ konfiguriert sein.

Die Schalter wie unten einstellen./

Modul DHRIO – Steckplatz 0

Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.

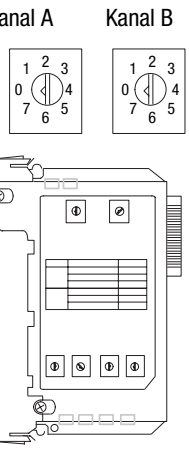


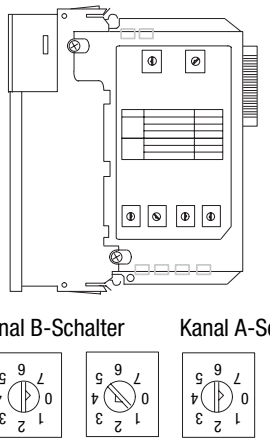


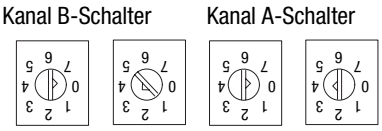
Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 10 und für Kanal B 20.

Modul DHRIO – Steckplatz 2

Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.







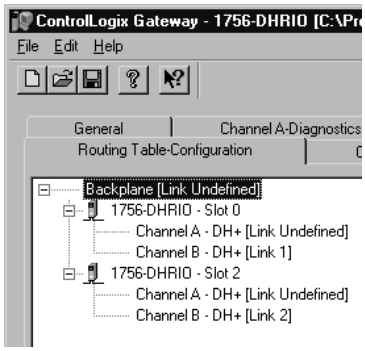
Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 40 und für Kanal B 30.

2 **Konfigurieren der ersten Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das erste Modul 1756-DHRIO

1. Konfigurieren Sie mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) eine Routing-Tabelle für das erste Modul 1756-DHRIO. Diese Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



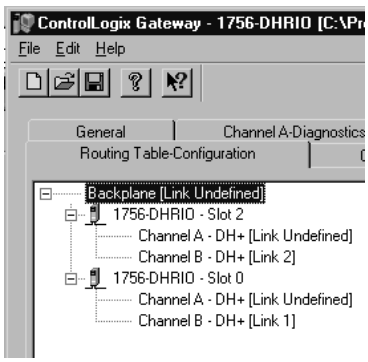
2. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

3 **Konfigurieren der zweiten Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das zweite Modul 1756-DHRIO

3. Konfigurieren Sie mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) eine Routing-Tabelle für das zweite Modul 1756-DHRIO. Diese Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



4. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

Wichtig: Steuerungssteckplatzwerte für Kanäle, die für DH+ konfiguriert wurden, sollten mit Hilfe der passenden Software-Tabs verwendet oder wieder auf den Standardwert gesetzt werden.

In diesem Beispiel spielen Steuerungswerte keine Rolle, aber ein Fehler beim Eingeben des spezifischen oder standardmäßigen Werts generiert einen Konfigurationsfehler für den betreffenden Kanal.

TIP

Da sich beide Module 1756-DHRIO im selben Chassis befinden, brauchen Sie nur eine der zwei Routing-Tabellen zu konfigurieren und auf die beiden Module anwenden.

Weitere Informationen über das Konfigurieren einer Routing-Tabelle mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

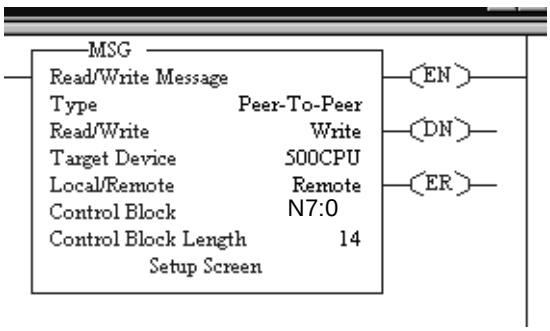
4 **Konfigurieren von Nachrichten-befehlen**

Siehe Publikation 1747-6.15DE, Befehlssatz für SLC 500 und MicroLogix 1000, Referenzhandbuch

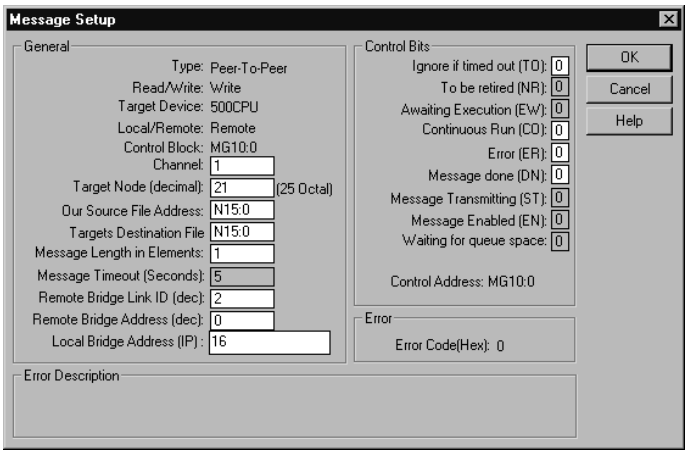
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Sie müssen zum Konfigurieren der SLC-504-Nachrichtenbefehle die RSLogix500-Software verwenden. Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

Strompfad



Konfigurationsbildschirm



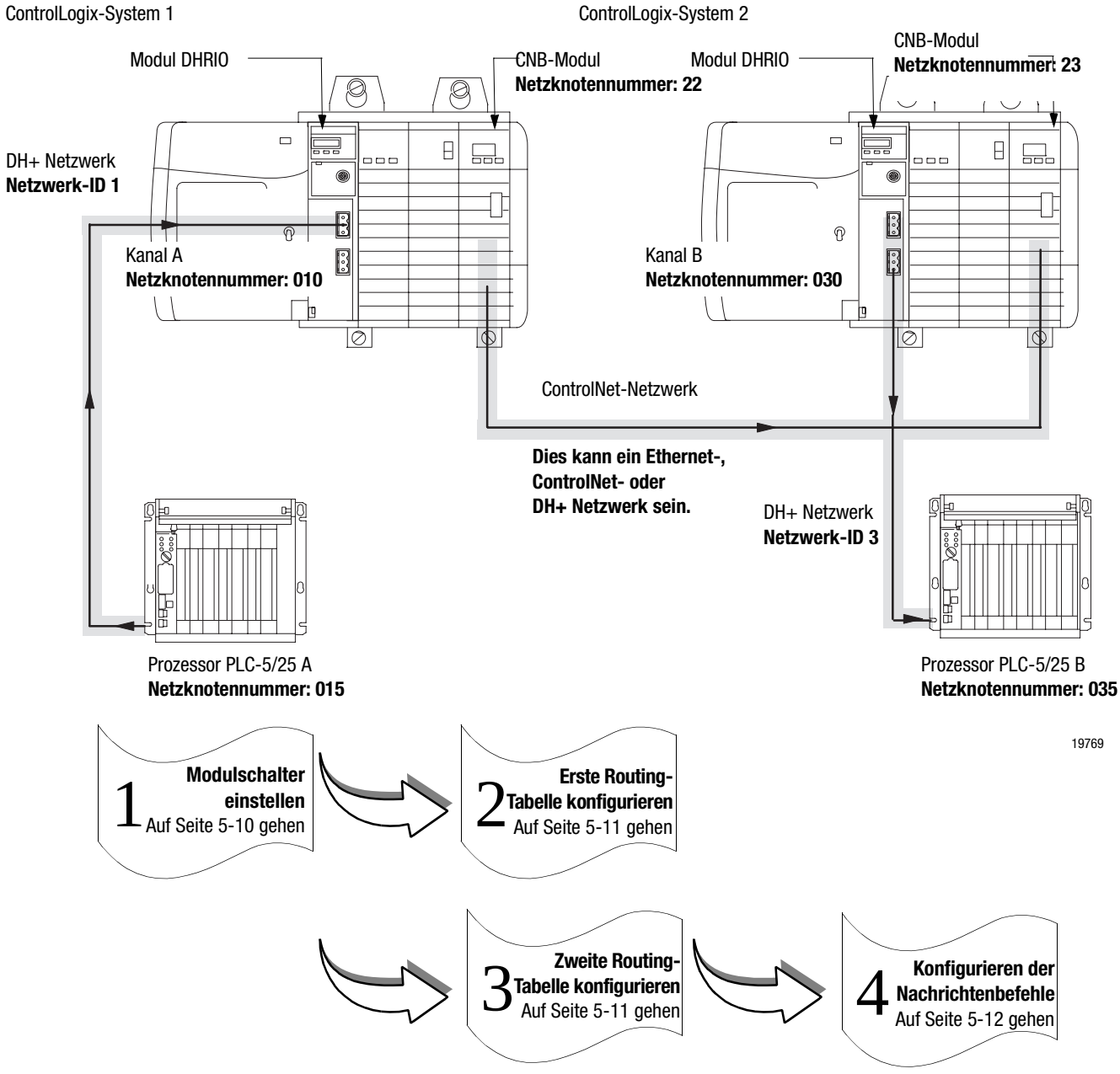
Wichtig: Die RSLogix 500-Software zeigt Netzknoten und Verbund-IDs in Dezimalzahlen an. Außerdem ist für diese Anwendung eine dezentrale Brückenadresse nicht erforderlich.

Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichtenbefehlen mit Hilfe der RSLogix500-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

DH+ Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren PLC-5 in mehreren ControlLogix-Chassis

In dieser Anwendung wird eine DH+ Nachricht von Prozessor PLC-5 A über Module 1756-DHRIO in separaten Chassis über ein ControlNet-Netzwerk an Prozessor PLC-5 B gesendet. Für das Senden dieser Nachricht ist die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung erforderlich.

In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:



1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

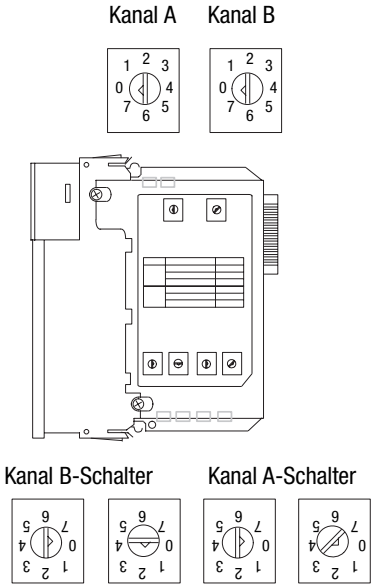
In dieser Anwendung sind die Schalter auf den Modulen 1756-DHRIO für DH+ und die Schalter auf den Modulen 1756-CNB auf die richtigen Netzknotenadressen einzustellen.

Wichtig: Die Schalter auf den Modulen 1756-CNB müssen mit den Informationen in den Routing-Tabellen des 1756-DHRIO übereinstimmen.

Die Kanäle wie dargestellt einstellen.

Modul DHRIO – Chassis 1
Steckplatz 0

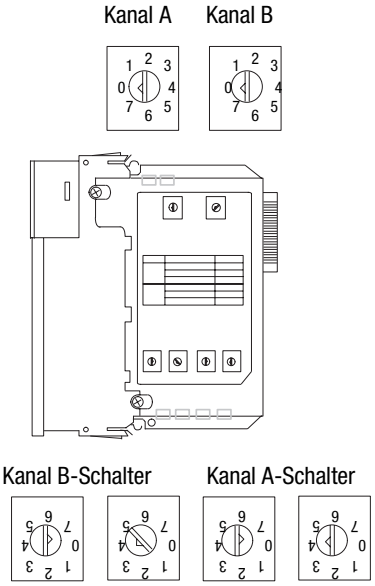
Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.



Die Netzknotenadresse ist 010 für Kanal A und 020 für Kanal B.

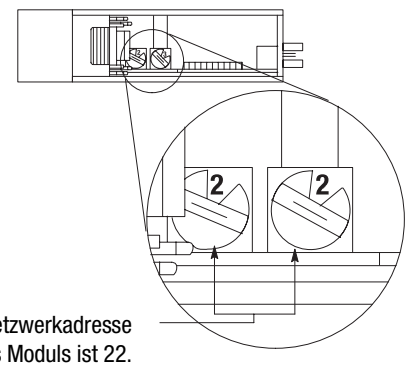
Modul DHRIO – Chassis 2
Steckplatz 0

Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.



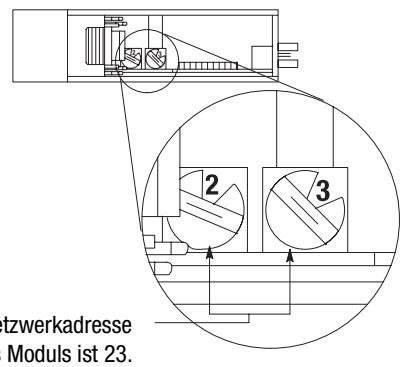
Die Netzknotenadresse ist 040 für Kanal A und 030 für Kanal B.

CNB-Modul – Chassis 1
Steckplatz 3



Die Netzwerkadresse dieses Moduls ist 22.

CNB-Modul – Chassis 2
Steckplatz 3



Die Netzwerkadresse dieses Moduls ist 23.

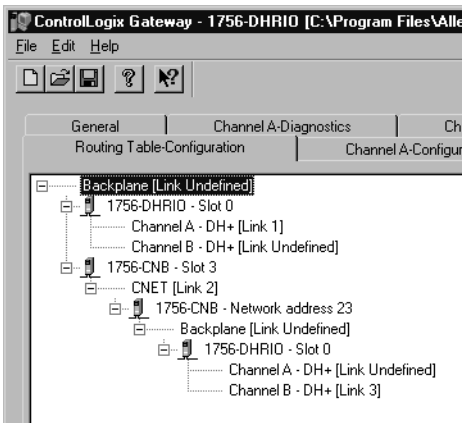
41434

2 **Konfigurieren der ersten Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das erste Modul 1756-DHRIO

1. Konfigurieren Sie mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) eine Routing-Tabelle für das erste Modul 1756-DHRIO. Diese Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



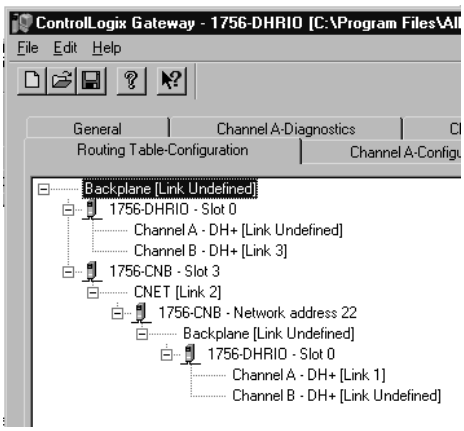
2. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

3 **Konfigurieren der zweiten Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das zweite Modul 1756-DHRIO

3. Konfigurieren Sie mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) eine Routing-Tabelle für das zweite Modul 1756-DHRIO. Diese Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



4. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

Wichtig: Steuerungssteckplatzwerte für Kanäle, die für DH+ konfiguriert wurden, sollten mit Hilfe der passenden Software-Tabs verwendet oder wieder auf den Standardwert gesetzt werden.

In diesem Beispiel spielen Steuerungswerte keine Rolle, aber ein Fehler beim Eingeben des spezifischen oder standardmäßigen Werts generiert einen Konfigurationsfehler für den betreffenden Kanal.

Weitere Informationen über das Konfigurieren einer Routing-Tabelle mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

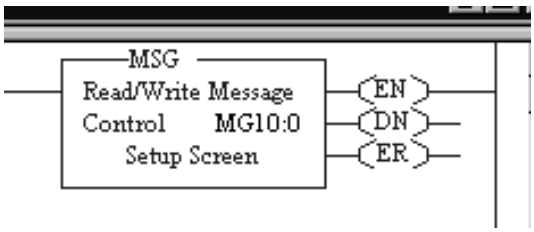
4 **Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen**

Siehe Publikation 1785-6.1DE, Befehlssatz-Nachschlagebuch Speicherprogrammierbare Steuerung PLC-5

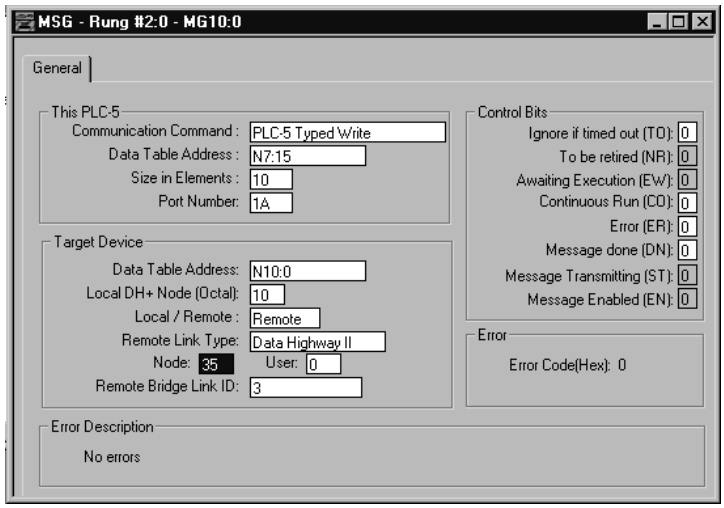
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Sie müssen zum Konfigurieren der PLC-5-Nachrichtenbefehle die RSLogix5-Software verwenden. Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

Strompfad



Konfigurationsbildschirm



Wichtig: Beim Auswählen eines *Dezentralen Verbundtyps (Remote Link Type)* in der RSLogix 5-Software können Sie entweder *Data Highway* oder *Data Highway II* anklicken. Das Feld *Benutzer (User)* erscheint nur in Data Highway II.

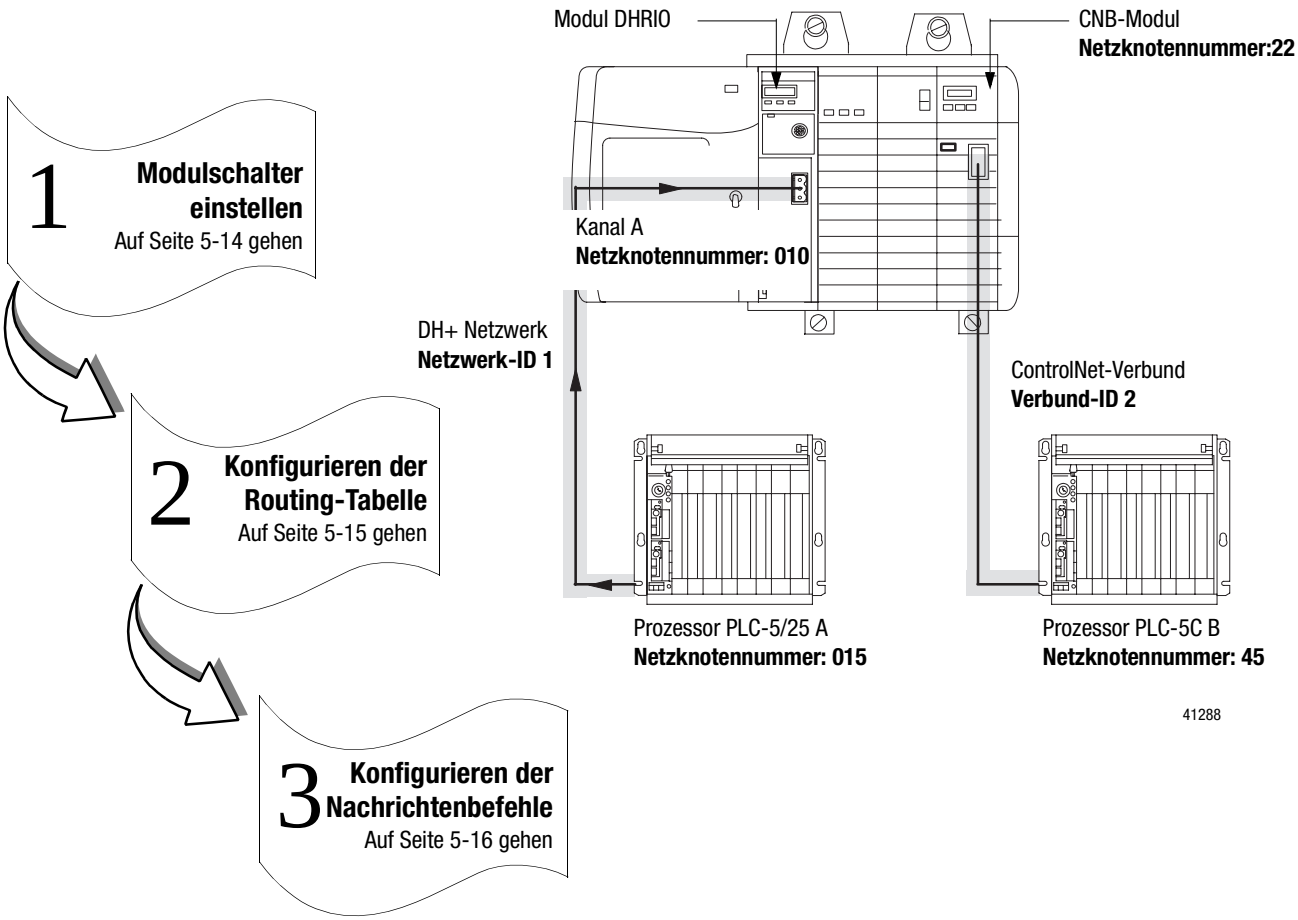
Ein *Benutzer (User)* ist für Ihre Anwendung nicht erforderlich und normalerweise auf 0 gesetzt.

Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichtenbefehlen mit Hilfe der RSLogix5-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

DH+ Nachrichtenübertragung von PLC-5 zu PLC-5/C in einem ControlNet-Netzwerk

Diese Anwendung sendet eine DH+ Nachricht von Prozessor PLC-5 A über das Modul 1756-DHRIO und das Modul 1756-CNB an Prozessor PLC-5C B im ControlNet-Netzwerk. Zum Senden dieser Nachricht ist die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung erforderlich.

In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:



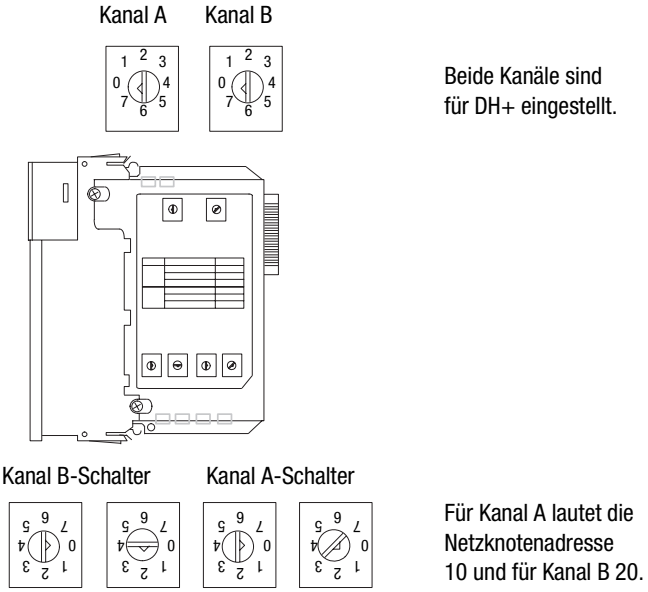
1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

In dieser Anwendung sind die Schalter auf dem Modul 1756-DHRIO für DH+ und die Schalter auf dem Modul 1756-CNB auf die richtigen Netzknotenadressen einzustellen.

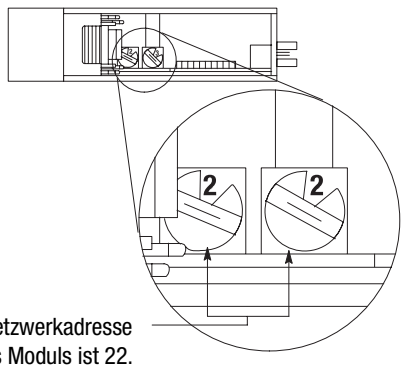
Die Kanäle wie dargestellt einstellen.



Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.

Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 10 und für Kanal B 20.

CNB-Modul – Chassis 1 Steckplatz 3



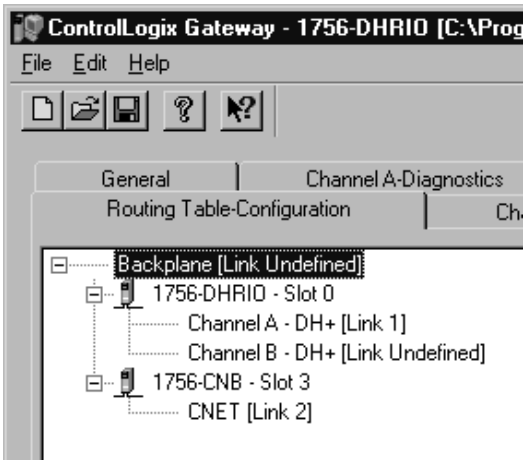
Die Netzwerkadresse dieses Moduls ist 22.

2 **Konfigurieren der Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO

1. Konfigurieren Sie mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) eine Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO. Diese Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



2. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

Wichtig: Steuerungssteckplatzwerte für Kanäle, die für DH+ konfiguriert wurden, sollten mit Hilfe der passenden Software-Tabs verwendet oder wieder auf den Standardwert gesetzt werden.

In diesem Beispiel spielen Steuerungswerte keine Rolle, aber ein Fehler beim Eingeben des spezifischen oder standardmäßigen Werts generiert einen Konfigurationsfehler für den betreffenden Kanal.

Weitere Informationen . . .

Weitere Informationen über das Konfigurieren einer Routing-Tabelle mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

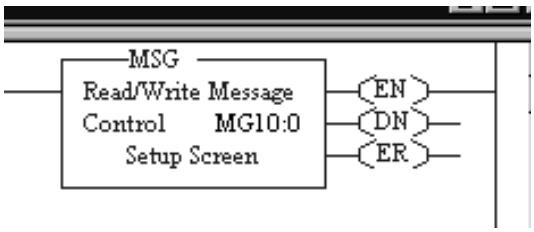
3 **Konfigurieren von Nachrichten-befehlen**

Siehe Publikation 1785-6.1DE, Befehlssatz-Nachschlagebuch Speicherprogrammierbare Steuerung PLC-5

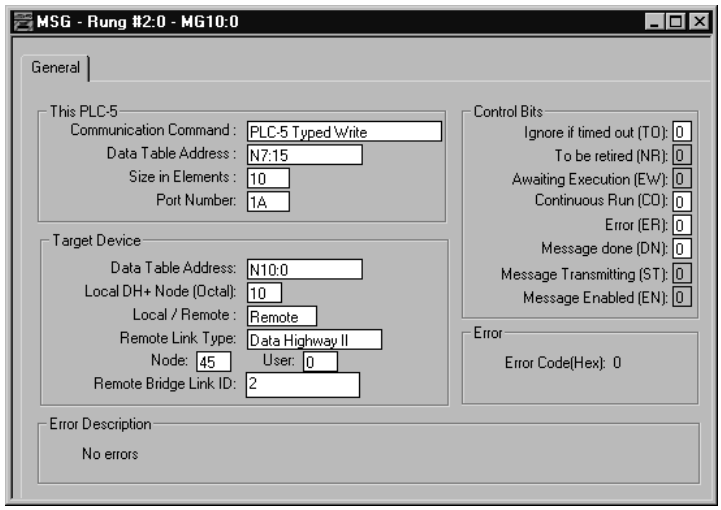
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Sie müssen zum Konfigurieren der PLC-5-Nachrichtenbefehle die RSLogix5-Software verwenden. Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

Strompfad



Konfigurationsbildschirm



Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichtenbefehlen mit Hilfe der RSLogix5-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

Wichtig: Beim Auswählen eines *Dezentralen Verbundtyps (Remote Link Type)* in der RSLogix 5-Software können Sie entweder *Data Highway* oder *Data Highway II* anklicken. Das Feld *Benutzer (User)* erscheint nur in Data Highway II.

Ein *Benutzer (User)* ist für Ihre Anwendung nicht erforderlich und normalerweise auf 0 gesetzt.

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde die Nachrichtenübertragung behandelt.

Kapitel 6 behandelt die Nachrichtenübertragung zwischen einer PLC-Steuerung und einer Steuerung Logix5550.

Nachrichtenübertragung von einem Prozessor PLC-5 oder SLC-5/04 an eine Steuerung Logix5550

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Nachrichtenübertragung zwischen Prozessoren PLC-5 oder SLC-5/04 und einer Steuerung Logix5550 zu verwenden ist. Die in diesem Kapitel enthaltenen Themen sowie Seitenverweise sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Für Informationen über:	Siehe Seite:
DH+ Nachrichtenübertragung von einem Prozessor PLC-5 an eine Steuerung Logix5550 in einem ControlLogix-Chassis	6-2
DH+ Nachrichtenübertragung von einem Prozessor PLC-5 an mehrere Steuerungen Logix5550 in einem ControlLogix-Chassis	6-6
DH+ Nachrichtenübertragung von einem Prozessor SLC-5/04 an eine Steuerung Logix5550 mit mehreren ControlLogix-Chassis	6-12
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	6-16

Dieses Kapitel enthält drei Beispielanwendungen. Jedes Beispiel erklärt die entsprechenden, auszuführenden Schritte.

Wichtig: In den Beispielen senden Prozessoren PLC-5 und Prozessoren SLC-5/04 DH+ Nachrichten. In jedem Fall dient der Einsatz dieser Geräte ausschließlich zu Beispielzwecken und gibt keinerlei Hinweise zu Beschränkungen für das Modul 1756-DHRIO.

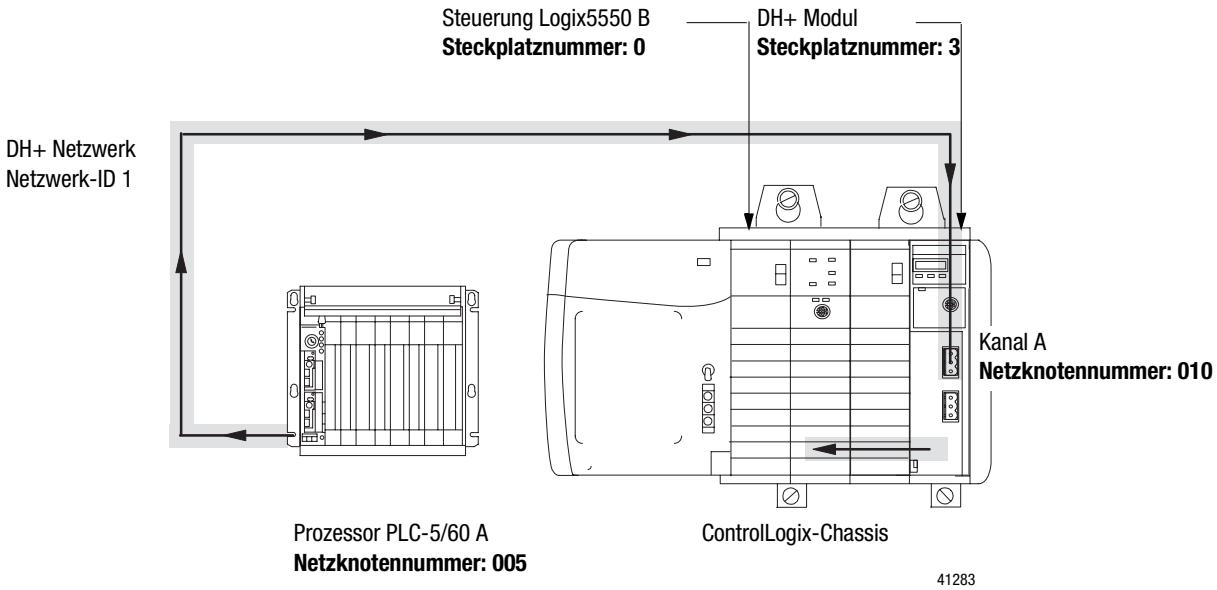
In Beispielen mit Prozessoren PLC-5 könnten auch Prozessoren SLC-5/04 verwendet werden und umgekehrt.

DH+ Nachrichtenübertragung von einem Prozessor PLC-5 zu einer Steuerung Logix5550 in einem ControlLogix-Chassis

In dieser Anwendung wird eine DH+ Nachricht von einem Prozessor PLC-5/60 A über ein Modul 1756-DHRIO an eine Steuerung Logix5550 B gesendet. Für das Senden dieser Nachricht kann die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung verwendet werden.

Wichtig: Mit der zentralen DH+ Nachrichtenübertragung können nur DH+ Nachrichten per DH+ Kanal an eine Steuerung Logix5550 gesendet werden. Siehe die nächste Anwendung, wenn DH+ Nachrichten an mehrere Steuerungen Logix5550 im Chassis gesendet werden sollen.

In der folgenden Abbildung sind die in dieser Anwendung durchzuführenden Schritte dargestellt:



Wichtig: Für diese Anwendung benötigt das Modul 1756-DHRIO nur einen programmierten Steuerungssteckplatz, wenn sich die Steuerung Logix5550 nicht im Standard-Steckplatz (0) des ControlLogix-Chassis befindet.

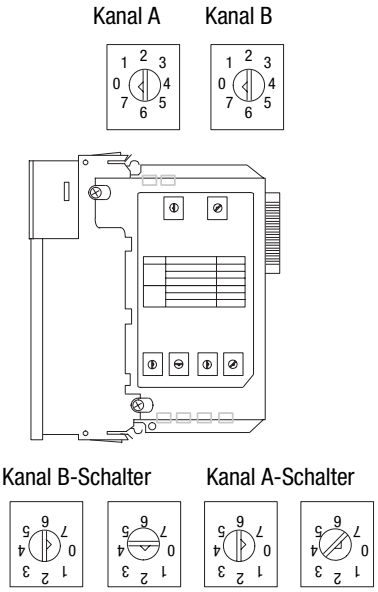
1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

In dieser Anwendung muß Kanal A auf dem Modul 1756-DHRIO für DH+ konfiguriert sein.

Die Kanäle wie dargestellt einstellen.



Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.

Kanal A zeigt die Netzknotenadresse 10.

41414

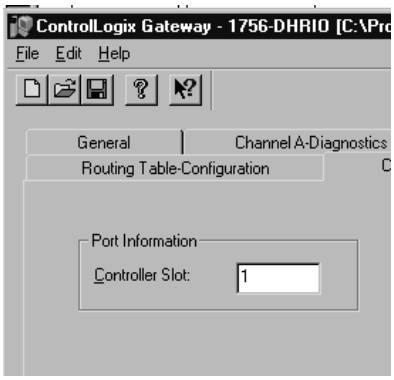
Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren eines Steuerungssteckplatzes für das Modul 1756-DHRIO

Wenn die Steuerung Logix5550 in Steckplatz 0 des ControlLogix-Chassis plaziert wurde, ist eine Änderung des Steuerungssteckplatzes nicht erforderlich.

Wenn die Steuerung Logix5550 nicht in Standard-Steckplatz (Steckplatz 0) des ControlLogix-Chassis plaziert wurde, ist ein Steuerungssteckplatz für das Modul 1756-DHRIO mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfiguration-Tools (1756-GTWY) zu konfigurieren.

1. In diesem Beispiel ist die Steckplatznummer der Steuerung auf der Kanal A-Konfigurationsseite einzugeben, weil die Steuerung Logix5550 nicht im Steckplatz der Standardkonfiguration plaziert wurde.



2. Die Steckplatznummer der Steuerung auf Ihre Anwendung anwenden.

Wichtig: Steuerungssteckplatzwerte für den anderen Kanal, falls dieser für DH+ konfiguriert ist, sollten anhand der entsprechenden Software-Tabs angewendet oder wieder auf den Standardwert gesetzt werden.

In diesem Beispiel spielen Steuerungswerte, die auf den Kanal, der nicht für die DH+ Nachrichtenübertragung verwendet wird, angewendet werden, keine Rolle, aber ein Fehler beim Eingeben eines Werts generiert einen Konfigurationsfehler für diesen Kanal.

Für die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung ist keine Routing-Tabelle erforderlich. Wenn jedoch eine Routing-Tabelle programmiert wurde, ist zu überprüfen, ob sie richtig programmiert und angewendet oder auf die Standardeinstellung gesetzt wurde. Ein Fehler dabei kann einen Konfigurationsfehler generieren.

Weitere Informationen . . .

Weitere Informationen über das Konfigurieren eines Steuerungssteckplatzes mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

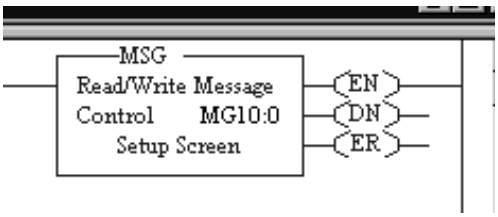
3 **Konfigurieren von Nachrichten-befehlen**

Siehe Publikation 1785-6.1DE, Befehlssatz-Nachschlagebuch, Speicherprogrammierbare Steuerung PLC-5

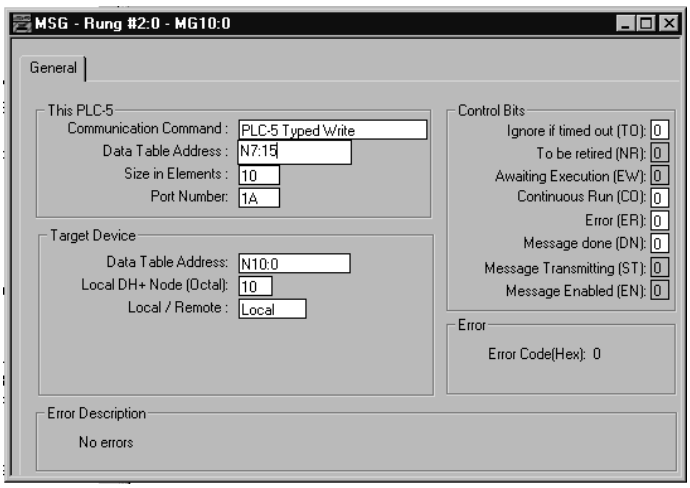
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Sie müssen zum Konfigurieren der PLC-5-Nachrichtenbefehle die RSLogix5-Software verwenden. Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

Strompfad



Konfigurationsbildschirm



Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichten-befehlen mit Hilfe der RSLogix5-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

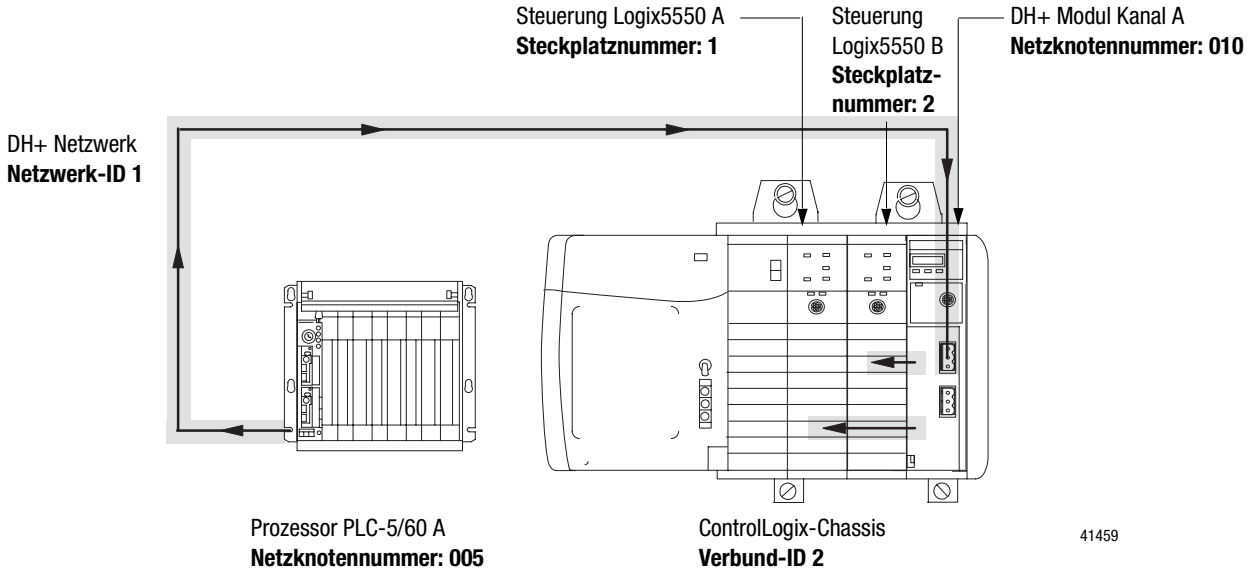
DH+ Nachrichtenübertragung von einem Prozessor PLC-5 an mehrere Steuerungen Logix5550 in einem ControlLogix-Chassis

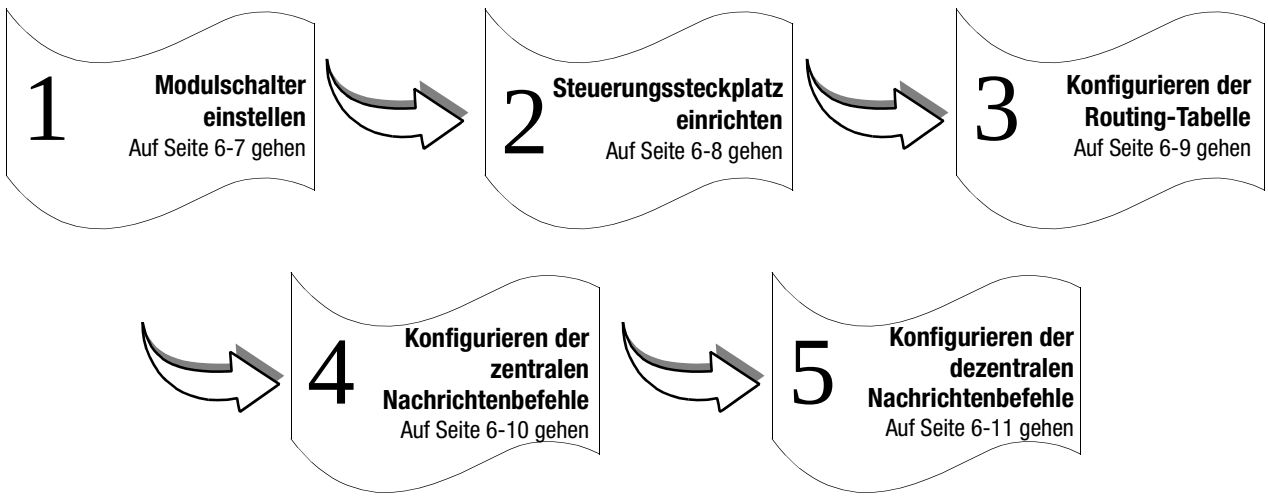
In dieser Anwendung wird eine DH+ Nachricht von Prozessor PLC-5/60 A über ein Modul 1756-DHRIO an mehrere Steuerungen Logix5550 im Chassis gesendet.

Wichtig: In diesem Beispiel wird sowohl die zentrale als auch die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung zum Senden von DH+ Nachrichten verwendet. Die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung wird zum Senden einer Nachricht an Steuerung Logix5550 A verwendet. (Dieser Prozessor muß als der Steuerungssteckplatz konfiguriert sein, siehe Schritt 2.)

Die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung wird zum Senden einer Nachricht an Steuerung Logix5550 B verwendet. Für jede Steuerung Logix5550 müssen in der RSLogix 5-Software Nachrichtenbefehle konfiguriert werden.

In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:





1 **Einstellen der Modulschalter**

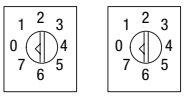
Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

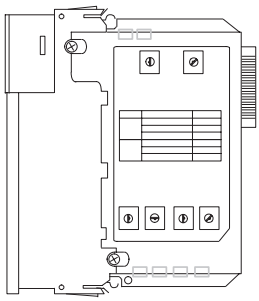
In dieser Anwendung muß Kanal A auf dem Modul 1756-DHRIO für DH+ konfiguriert sein.

Die Kanäle wie dargestellt einstellen.

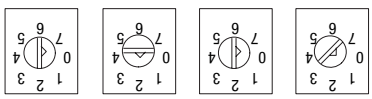
Kanal A Kanal B



Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.



Kanal B-Schalter Kanal A-Schalter



Kanal A zeigt die Netzknotenadresse 10.

41414

2 **Konfigurieren eines Steuerungs-steckplatzes**

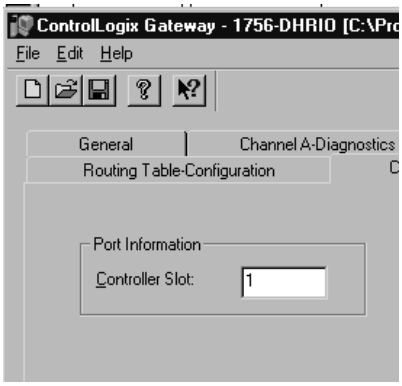
Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren eines Steuerungssteckplatzes für das Modul 1756-DHRIO

Wenn die Steuerung Logix5550 in Steckplatz 0 des ControlLogix-Chassis plaziert wurde, ist eine Änderung des Steuerungssteckplatzes nicht erforderlich.

Wenn die Steuerung Logix5550 nicht im Standard-Steckplatz (Steckplatz 0) des ControlLogix-Chassis plaziert wurde, ist ein Steuerungssteckplatz für das Modul 1756-DHRIO mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfiguration-Tools (1756-GTWY) zu konfigurieren.

1. In diesem Beispiel ist die Steckplatznummer der Steuerung auf der Kanal A-Konfigurationsseite einzugeben, weil die Steuerung Logix5550 nicht im Steckplatz der Standardkonfiguration plaziert wurde.



2. Die Steckplatznummer der Steuerung auf Ihre Anwendung anwenden.

Wichtig: Steuerungssteckplatzwerte für den anderen Kanal, falls dieser für DH+ konfiguriert ist, sollten anhand der entsprechenden Software-Tabs angewendet oder wieder auf den Standardwert gesetzt werden.

In diesem Beispiel spielen Steuerungswerte, die auf den Kanal, der nicht für die DH+ Nachrichtenübertragung verwendet wird, angewendet werden, keine Rolle, aber ein Fehler beim Eingeben eines Werts generiert einen Konfigurationsfehler für diesen Kanal.

Weitere Informationen . . .

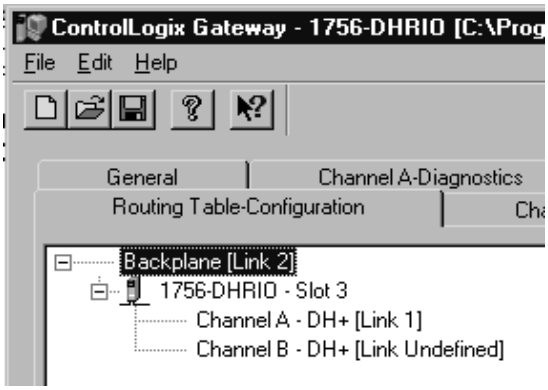
Weitere Informationen über das Konfigurieren eines Steuerungssteckplatzes mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

3 **Konfigurieren der Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO

1. Konfigurieren Sie mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) eine Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO. Diese Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



2. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

Weitere Informationen . . .

Weitere Informationen über das Konfigurieren einer Routing-Tabelle mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

4 **Konfigurieren der zentralen Nachrichtenbefehle**

Siehe Publikation 1785-6.1DE, Befehlssatz-Nachschlagebuch, Speicherprogrammierbare Steuerung PLC-5

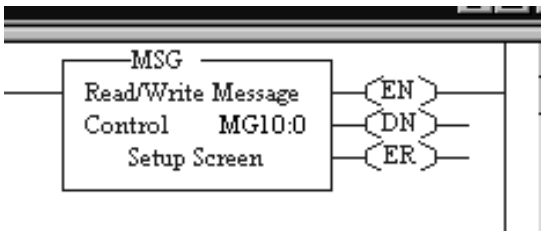
Konfigurieren der zentralen Nachrichtenbefehle

Sie müssen zum Konfigurieren der PLC-5-Nachrichtenbefehle die RSLogix5-Software verwenden. Konfigurieren Sie zuerst die zentralen Nachrichtenbefehle für die Nachricht, die an die Steuerung Logix5550 A im Steuerungssteckplatz gesendet wird.

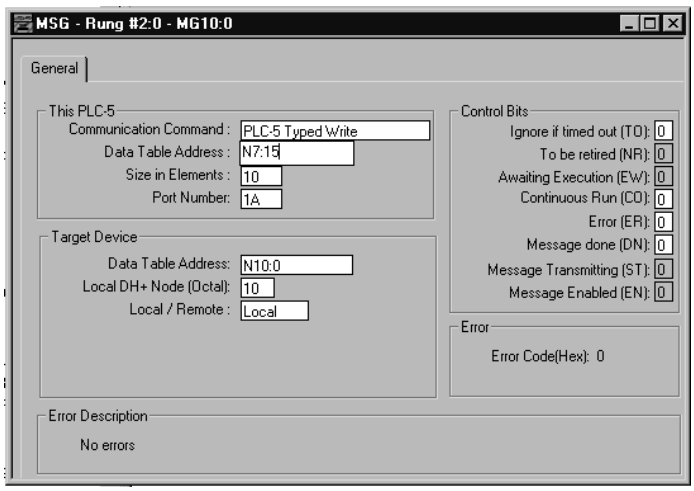
Wichtig: Da dieser Nachrichtenbefehl eine Nachricht an eine Steuerung Logix5550 im konfigurierten Steuerungssteckplatz sendet, können Sie einen zentralen Nachrichtenbefehl verwenden.

Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

Strompfad



Konfigurationsbildschirm



Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichtenbefehlen mit Hilfe der RSLogix5-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

5 **Konfigurieren der dezentralen Nachrichtenbefehle**

Siehe Publikation 1785-6.1DE, Befehlssatz-Nachschlagebuch, Speicherprogrammierbare Steuerung PLC-5

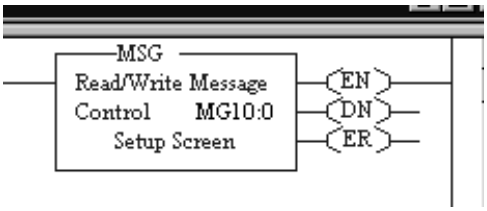
Konfigurieren der dezentralen Nachrichtenbefehle

Sie müssen zum Konfigurieren der PLC-5-Nachrichtenbefehle die RSLogix5-Software verwenden. Konfigurieren Sie bei diesem Schritt die dezentralen Nachrichtenbefehle für die Nachricht, die an die Steuerung Logix5550 B gesendet wird.

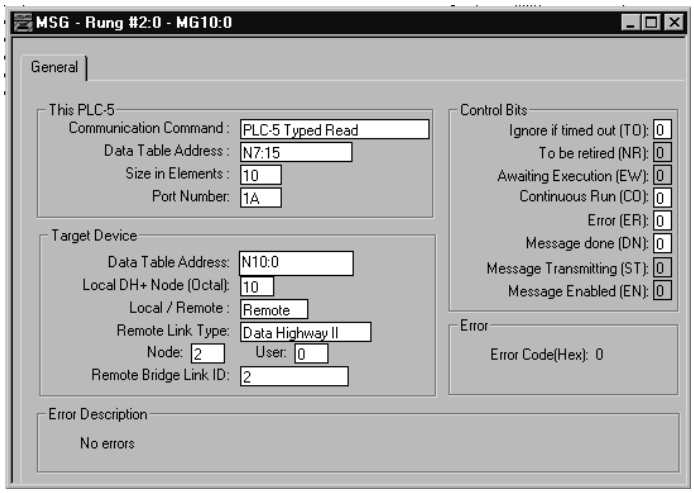
Wichtig: Da dieser Nachrichtenbefehl eine Nachricht an eine Steuerung Logix5550 sendet, die nicht im konfigurierten Steuerungssteckplatz ist, müssen Sie einen dezentralen Nachrichtenbefehl verwenden.

Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

Strompfad



Konfigurationsbildschirm



Wichtig: Beim Auswählen eines *Dezentralen Verbundstyps (Remote Link Type)* in der RSLogix 5-Software können Sie entweder *Data Highway* oder *Data Highway II* anklicken. Das Feld *Benutzer (User)* erscheint nur in Data Highway II.

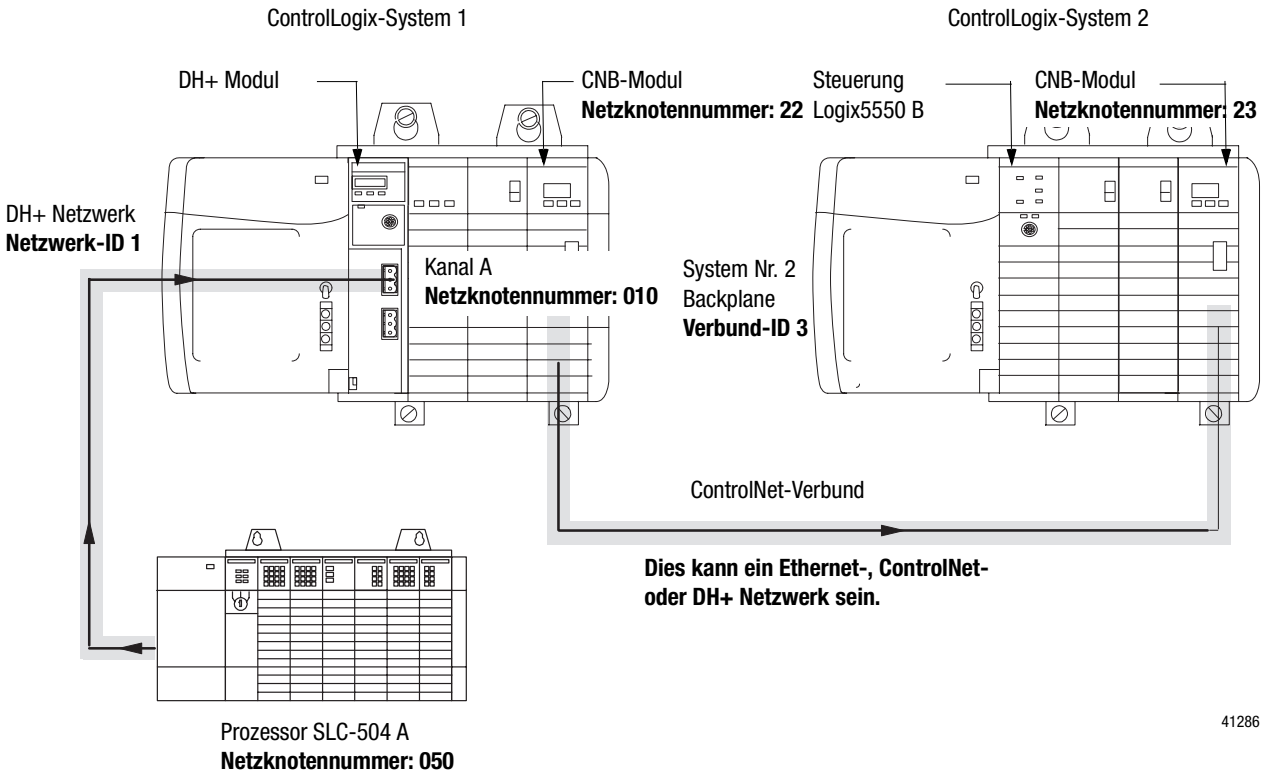
Ein *Benutzer (User)* ist für Ihre Anwendung nicht erforderlich und normalerweise auf 0 gesetzt.

Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichtenbefehlen mit Hilfe der RSLogix5-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

DH+ Nachrichtenübertragung von einem Prozessor SLC-5/04 an eine Steuerung Logix5550 in mehreren ControlLogix-Chassis

In dieser Anwendung wird eine DH+ Nachricht von Prozessor SLC-5/04 A über ein Modul 1756-DHRIO in ControlLogix-System Nr. 1 und dann ein Modul 1756-DHRIO in ControlLogix-System Nr. 2 an Steuerung Logix5550 B gesendet. Zum Senden dieser Nachricht ist die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung erforderlich.

In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:



1 **Einstellen der Modulschalter**

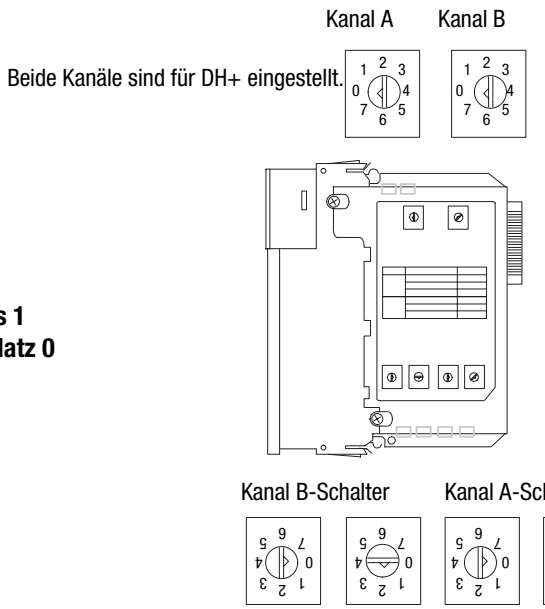
Siehe Publikation 1756-6.5.32, ControlLogix ControlNet Bridge Installation Instructions

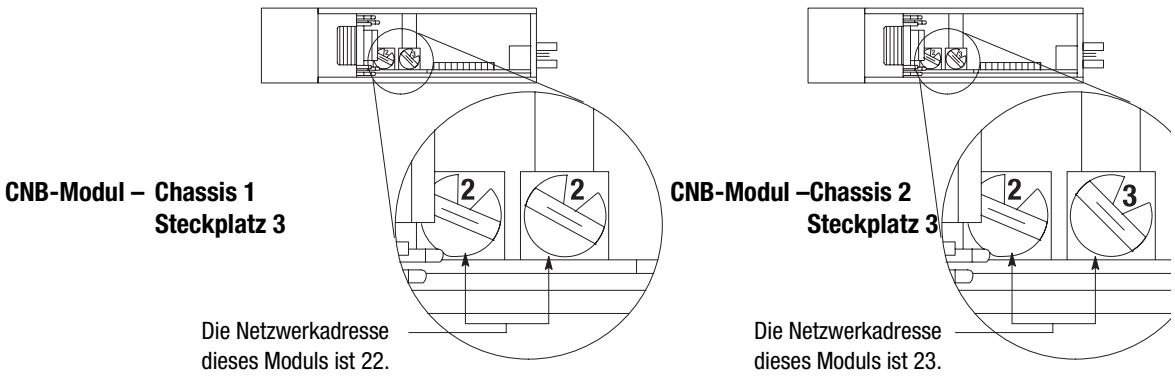
Einstellen der Modulschalter

In dieser Anwendung sind die Schalter auf den Modulen 1756-DHRIO für DH+ und die Schalter auf den Modulen 1756-CNB auf die richtigen Netzwerkadressen einzustellen.

Wichtig: Die Schalter auf den Modulen 1756-CNB müssen mit den Informationen in den Routing-Tabellen des 1756-DHRIO übereinstimmen.

Die Kanäle wie dargestellt einstellen.



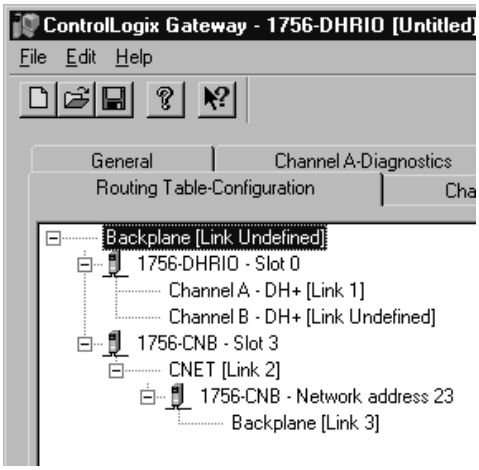


2 **Konfigurieren der Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO

1. Konfigurieren Sie mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) eine Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO. Die Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



2. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

Wichtig: Steuerungssteckplatzwerte für Kanäle, die für DH+ konfiguriert wurden, sollten mit Hilfe der passenden Software-Tabs verwendet oder wieder auf den Standardwert gesetzt werden.

In diesem Beispiel spielen Steuerungswerte keine Rolle, aber ein Fehler beim Eingeben des spezifischen oder standardmäßigen Werts generiert einen Konfigurationsfehler für den betreffenden Kanal.

Weitere Informationen . . .

Weitere Informationen über das Konfigurieren einer Routing-Tabelle mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

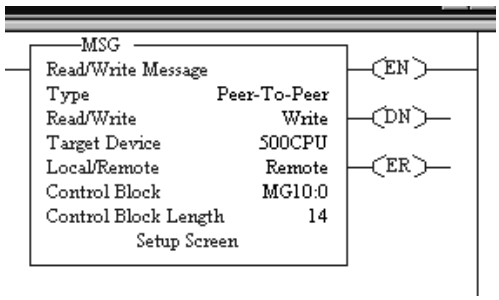
3 **Konfigurieren von Nachrichten-befehlen**

Siehe Publikation 1747-6.15DE, Befehlssatz für SLC-500 und MicroLogix 1000, Referenzhandbuch

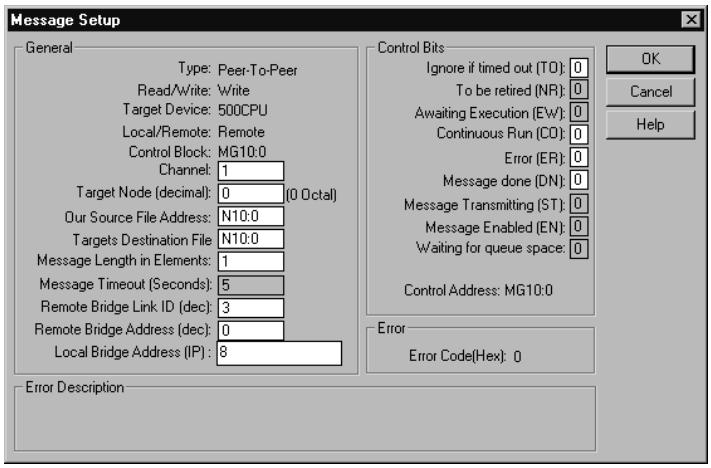
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Sie müssen die SLC-500-Nachrichtenbefehle mit Hilfe der RSLogix500-Software konfigurieren. Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

Strompfad



Konfigurationsbildschirm



Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichten-befehlen mit Hilfe der RSLogix500-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

Wichtig: Die RSLogix500-Software zeigt Netzknoten und Verbund-IDs in Dezimalzahlen an. Außerdem ist für diese Anwendung eine dezentrale Brückenadresse nicht erforderlich.

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde die Nachrichtenübertragung von einem Prozessor PLC-5 oder SLC5/04 an eine Steuerung Logix5550 behandelt.

Kapitel 7 behandelt die Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor PLC-5 oder SLC-5/04.

Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor PLC-5 oder SLC-5/04

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die DH+ Nachrichtenübertragung zwischen einer Steuerung Logix5550 und einem Prozessor PLC-5 oder SLC-5/04 zu verwenden ist. Die in diesem Kapitel enthaltenen Themen sowie Seitenverweise sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Für Informationen über:	Siehe Seite:
DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor PLC-5 in einem ControlLogix-Chassis	7-2
DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor PLC-5 in mehreren ControlLogix-Chassis über ein DH+ Netzwerk	7-5
DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor SLC-5/04 in mehreren ControlLogix-Chassis über ein ControlNet- und ein DH+ Netzwerk	7-9
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	7-13

Dieses Kapitel enthält drei Beispielanwendungen. Jedes Beispiel erklärt die entsprechenden, auszuführenden Schritte.

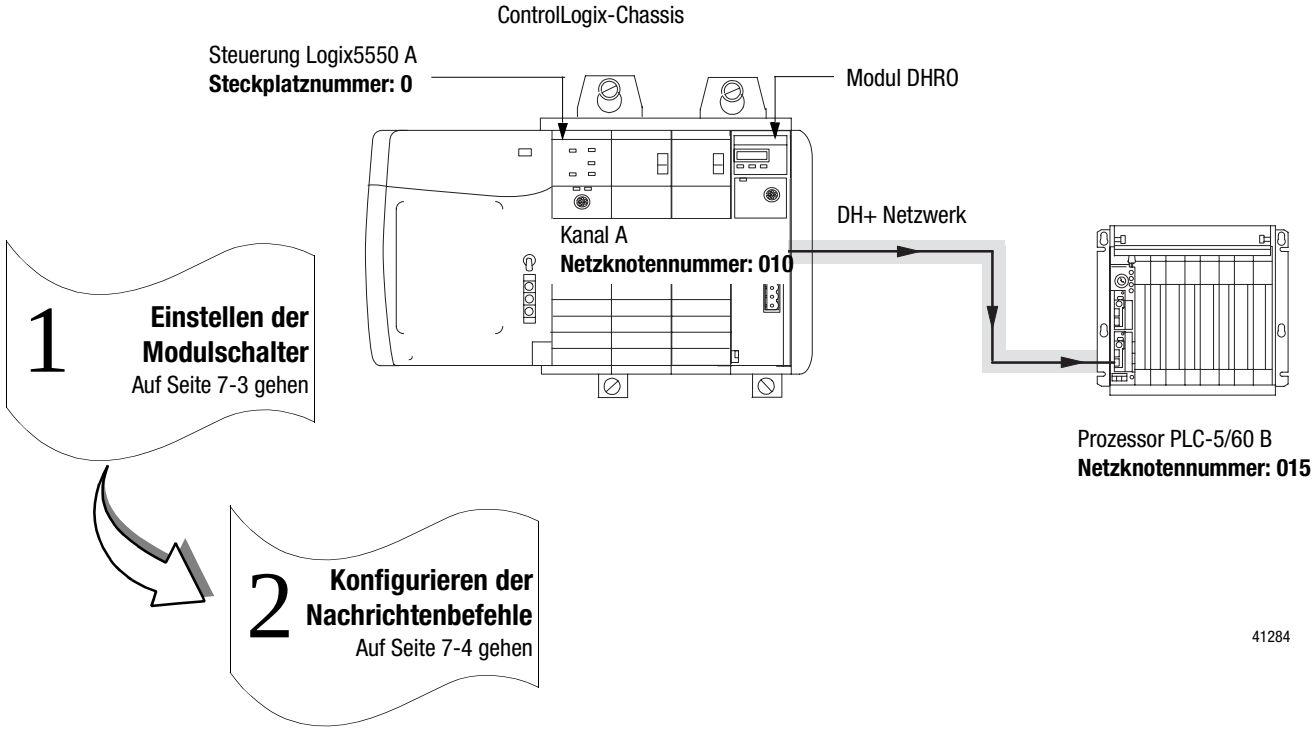
Wichtig: In den Beispielen senden Prozessoren PLC-5 und Prozessoren SLC-5/04 DH+ Nachrichten. In jedem Fall dient der Einsatz dieser Geräte ausschließlich zu Beispielzwecken und gibt keinerlei Hinweise zu Beschränkungen für das Modul 1756-DHRIO.

In Beispielen mit Prozessoren PLC-5 könnten auch Prozessoren SLC-5/04 verwendet werden und umgekehrt.

Zentrale DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor PLC-5 in einem ControlLogix-Chassis

In dieser Anwendung wird eine DH+ Nachricht von Steuerung Logix5550 A über ein Modul 1756-DHRIO an Prozessor PLC-5 B in einem DH+ Netzwerk gesendet. Zum Senden dieser Nachricht kann die zentrale DH+ Nachrichtenfunktion verwendet werden. In diesem Fall wird die zentrale DH+ Nachrichtenfunktion verwendet.

In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:



Wichtig: Bei der Verwendung der zentralen DH+ Nachrichtenübertragung zwischen einer Steuerung Logix5550 und einem PLC-Prozessor ist eine Routing-Tabelle **nicht erforderlich**. (Laut der Standardeinstellung auf dem Modul muß eine Routing-Tabelle nicht konfiguriert werden)

Für die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung ist keine Routing-Tabelle erforderlich. Wenn jedoch eine Routing-Tabelle programmiert wurde, ist zu überprüfen, ob sie richtig programmiert wurde, andernfalls könnte ein Konfigurationsfehler auftreten.

Steuerungssteckplatzwerte für Kanäle, die für DH+ konfiguriert wurden, sollten außerdem mit Hilfe der passenden Software-Tabs verwendet oder wieder auf den Standardwert gesetzt werden. Ein Fehler beim Eingeben des richtigen Werts generiert für den betreffenden Kanal einen Konfigurationsfehler.

Weitere Informationen . . .

Weitere Informationen über das Löschen einer Routing-Tabelle mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

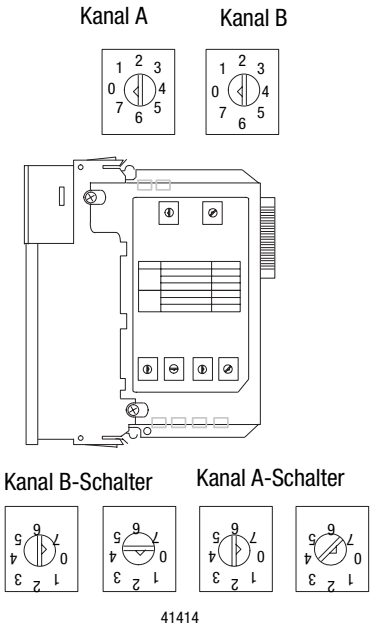
1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

In dieser Anwendung muß Kanal A auf dem Modul 1756-DHRIO für DH+ konfiguriert sein.

Die Kanäle wie dargestellt einstellen.



Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.

Kanal A zeigt die Netzknotenadresse 10.

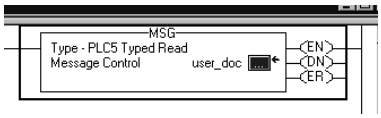
2 **Konfigurieren von Nachrichten-befehlen**

Siehe Publikation 1756-6.4.1DE, Befehlssatz-Referenzhandbuch, Steuerung Logix5550

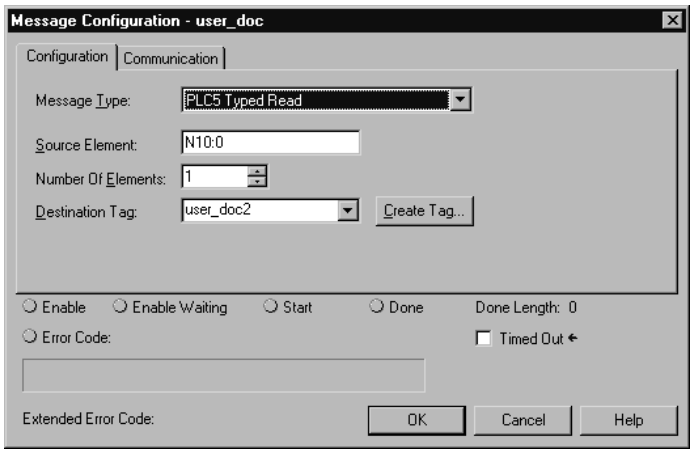
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Sie müssen die Logix5550-Nachrichtenbefehle mit Hilfe der RSLogix5000-Software konfigurieren. Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

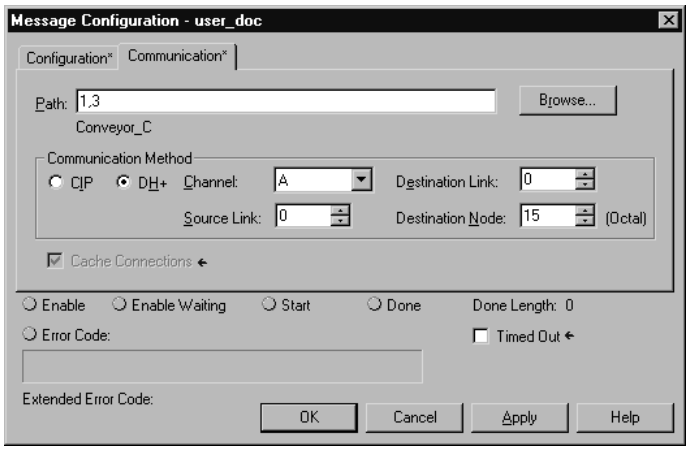
Strompfad



Konfigurationsseite



Kommunikationsseite



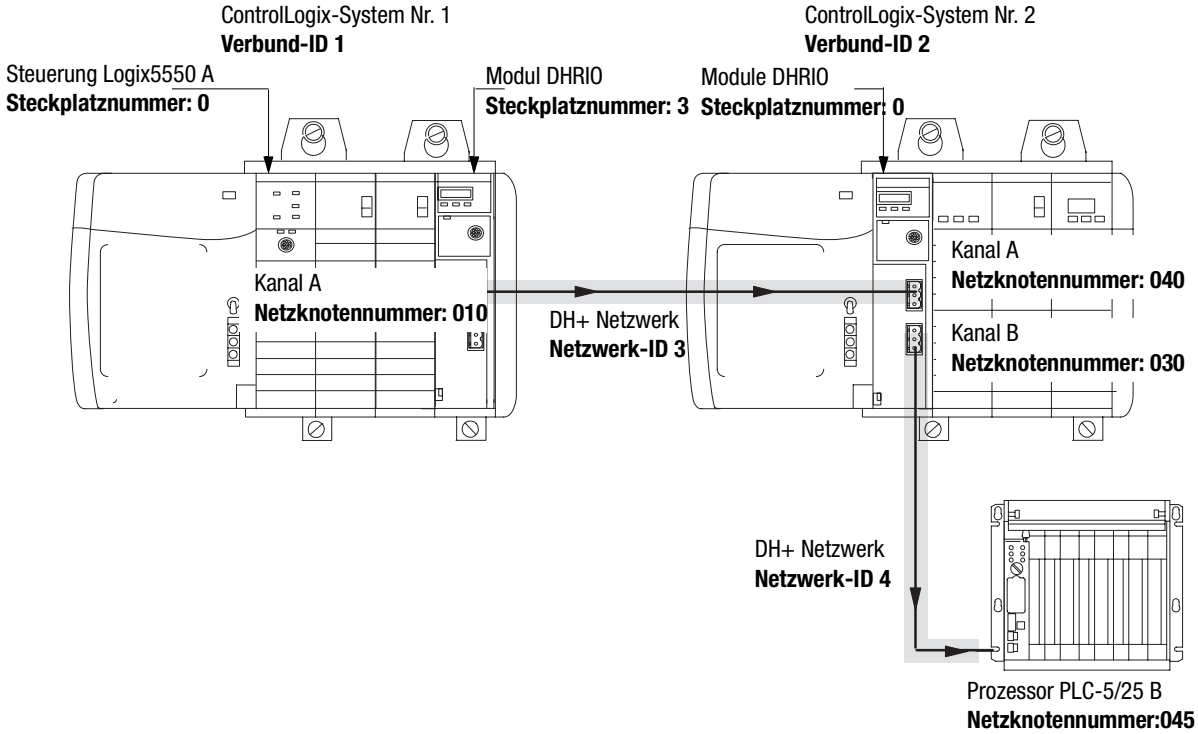
Wichtig: Das Einstellen der Zielverbindung (Destination Link) = 0 veranlaßt das Modul 1756-DHRIO, eine Nachricht als eine zentrale DH+ Nachricht zu senden. Beachten Sie bitte, daß die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung ihre Grenzen hat. Weitere Informationen über die zentrale DH+ Nachrichtenübertragung finden Sie in Kapitel 3.

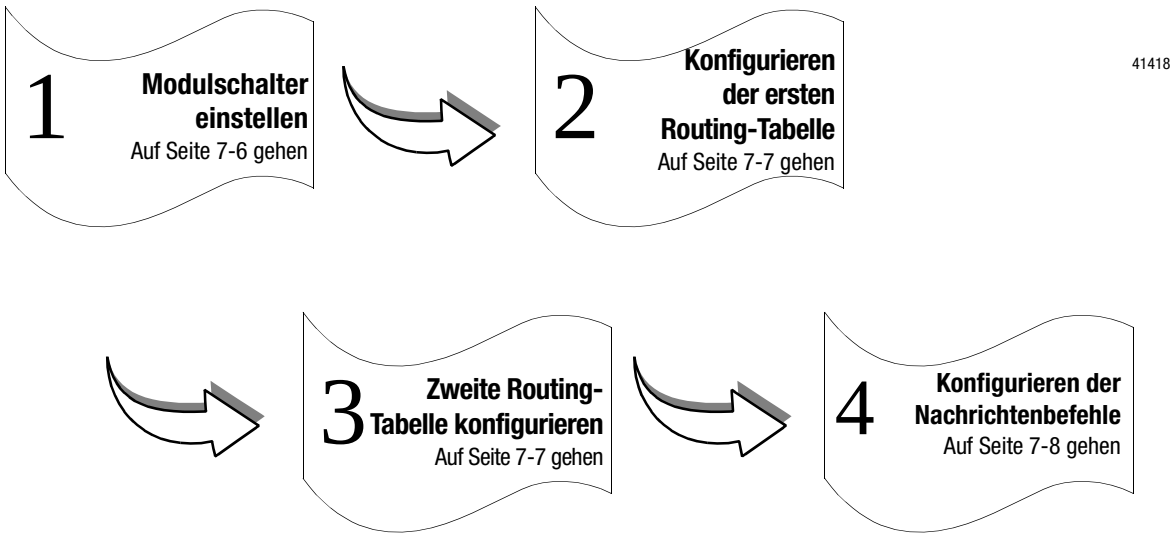
Bei der Verwendung der DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 geht der Verbindungspfad von der Steuerung Logix5550 zum ersten Modul 1756-DHRIO. Weitere Informationen über Verbindungspfade finden Sie in Kapitel 4.

Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichten-befehlen mit Hilfe der RSLogix5000-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

Zentrale DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor PLC-5 in einem ControlLogix-Chassis über ein DH+ Netzwerk

In dieser Anwendung wird eine DH+ Nachricht von Steuerung Logix5550 A in einem ControlLogix-Chassis über die Module 1756-DHRIO an Prozessor PLC-5 B in einem DH+ Netzwerk eines anderen ControlLogix-Chassis gesendet. Zum Senden der Nachricht bei dieser Anwendung ist die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung erforderlich.
In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:





1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

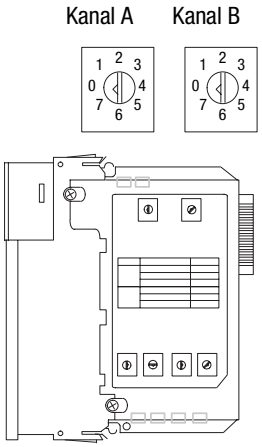
Einstellen der Modulschalter

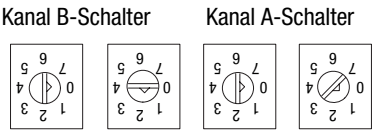
In dieser Anwendung müssen Kanal A auf beiden Modulen 1756-DHRIO und Kanal B auf dem zweiten Modul 1756-DHRIO für DH+ eingestellt werden.

Die Schalter wie unten einstellen.

Modul DHRIO
System Nr. 1
Steckplatz 3

Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.

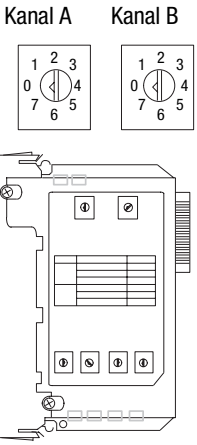


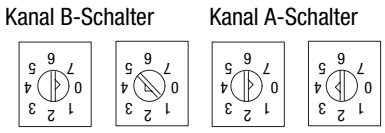


Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 10 und für Kanal B 20.

Modul DHRIO
System Nr. 2
Steckplatz 0

Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.





Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 40 und für Kanal B 30.

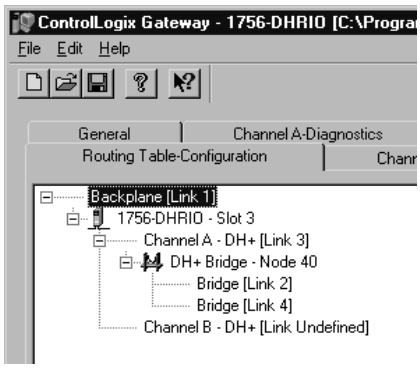
41429

2 **Konfigurieren der ersten Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das erste Modul 1756-DHRIO

1. Das ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tool (1756-GTWY) zum Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO in ControlLogix-System Nr. 1 verwenden. Diese Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



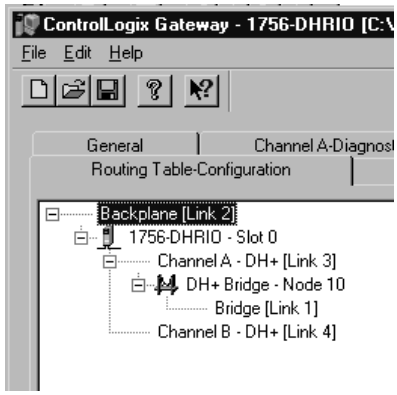
2. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

3 **Konfigurieren der zweiten Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das zweite Modul 1756-DHRIO

3. Das ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tool (1756-GTWY) zum Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO in ControlLogix-System Nr. 2 verwenden. Diese Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



4. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

Wichtig: Steuerungssteckplatzwerte für Kanäle, die für DH+ konfiguriert wurden, sollten mit Hilfe der passenden Software-Tabs verwendet oder wieder auf den Standardwert gesetzt werden.

In diesem Beispiel spielen Steuerungswerte keine Rolle, aber ein Fehler beim Eingeben des spezifischen oder standardmäßigen Werts generiert einen Konfigurationsfehler für den betreffenden Kanal.

Weitere Informationen . . .

Weitere Informationen über das Konfigurieren einer Routing-Tabelle mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

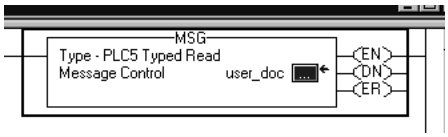
4 **Konfigurieren von Nachrichten-befehlen**

Siehe Publikation 1756-6.4.1DE, Befehlssatz-Referenzhandbuch, Steuerung Logix5550

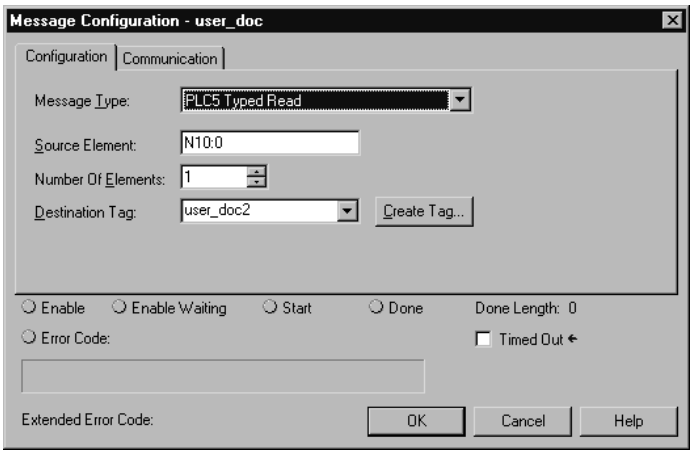
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Zum Konfigurieren der Logix5550-Nachrichtenbefehle müssen Sie die RSLogix5000-Software verwenden. Die Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

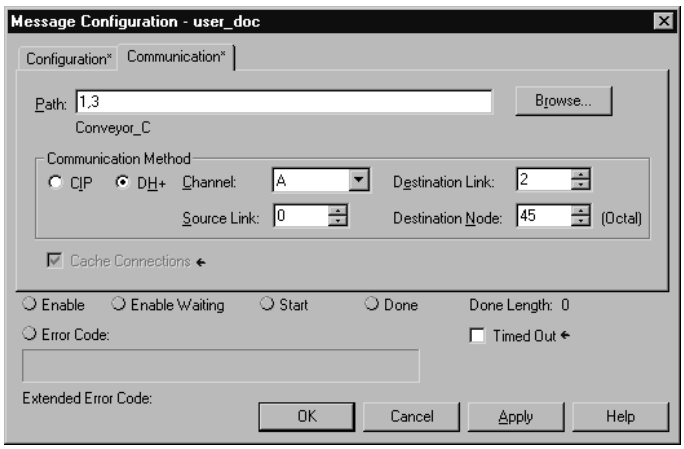
Strompfad



Konfigurationsseite



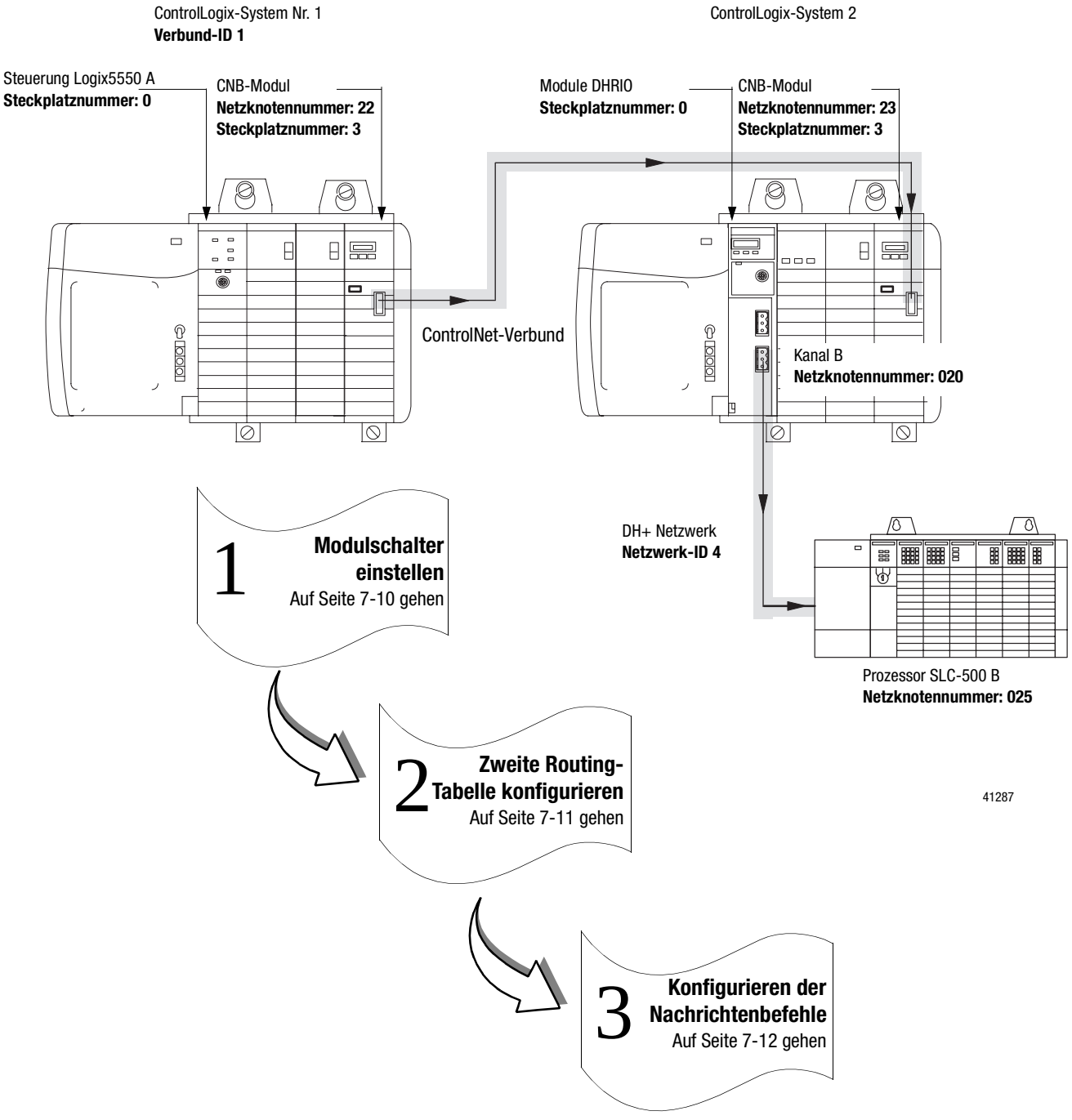
Kommunikationsseite



Bei der Verwendung der DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 geht der Verbindungspfad von der Steuerung Logix5550 zum ersten Modul 1756-DHRIO. Weitere Informationen über Verbindungspfade finden Sie in Kapitel 4.
Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichten-befehlen mit Hilfe der RSLogix5000-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

Dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor SLC-5/04 in mehreren ControlLogix-Chassis über ein ControlNet- und ein DH+ Netzwerk

In dieser Anwendung wird eine DH+ Nachricht von Steuerung Logix5550 A über ein ControlNet- und DH+ Netzwerk an Prozessor SLC-5/04 B gesendet. Für das Senden dieser Nachricht ist die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung erforderlich.
In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:



1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Publikation 1756-6.5.32, ControlLogix ControlNet Bridge Installation Instructions

Einstellen der Modulschalter

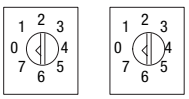
In dieser Anwendung sind die Schalter auf den Modulen 1756-DHRIO für DH+ und die Schalter auf den Modulen 1756-CNB auf die richtigen Netzwerkadressen einzustellen.

Wichtig: Die Schalter auf den Modulen 1756-CNB müssen mit den Informationen in den Routing-Tabellen des 1756-DHRIO übereinstimmen.

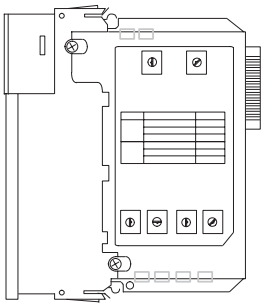
Die Kanäle wie dargestellt einstellen.

Kanal A Kanal B

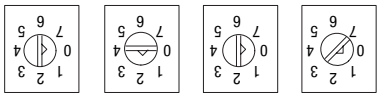
Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.



Modul DHRIO - Chassis 2 Steckplatz 0

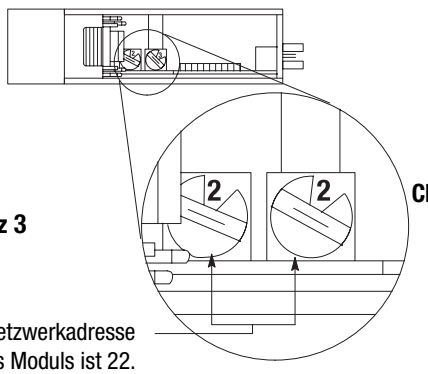


Kanal B-Schalter Kanal A-Schalter



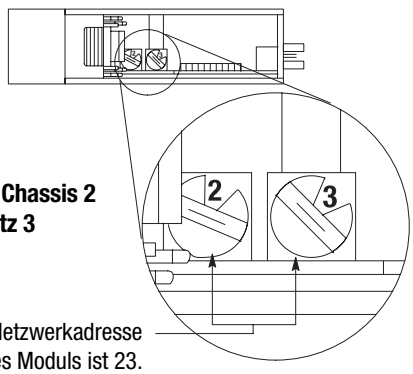
Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 10 und für Kanal B 20.

CNB-Modul – Chassis 1 Steckplatz 3



Die Netzwerkadresse dieses Moduls ist 22.

CNB-Modul – Chassis 2 Steckplatz 3



Die Netzwerkadresse dieses Moduls ist 23.

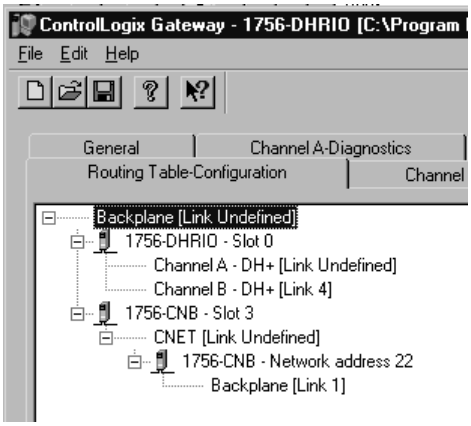
41417

2 **Konfigurieren der Routing-Tabelle**

Siehe dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung 3-6

Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO

1. Das ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tool (1756-GTWY) zum Konfigurieren einer Routing-Tabelle für das Modul 1756-DHRIO in ControlLogix-System Nr. 2 verwenden. Diese Tabelle sollte folgendermaßen aussehen:



2. Wenden Sie die Routing-Tabelle auf Ihre Anwendung an.

Wichtig: Steuerungssteckplatzwerte für Kanäle, die für DH+ konfiguriert wurden, sollten mit Hilfe der passenden Software-Tabs verwendet oder wieder auf den Standardwert gesetzt werden.

In diesem Beispiel spielen Steuerungswerte keine Rolle, aber ein Fehler beim Eingeben des spezifischen oder standardmäßigen Werts generiert einen Konfigurationsfehler für den betreffenden Kanal.

Weitere Informationen . . .

Weitere Informationen über das Konfigurieren einer Routing-Tabelle mit Hilfe des ControlLogix-Gateway-Konfigurations-Tools (1756-GTWY) finden Sie in Publikation 1756-6.5.7.

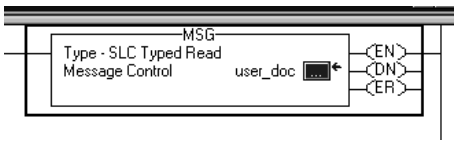
3 **Konfigurieren von Nachrichten-befehlen**

Siehe Publikation 1756-6.4.1DE, Befehlssatz-Referenzhandbuch, Steuerung Logix5550

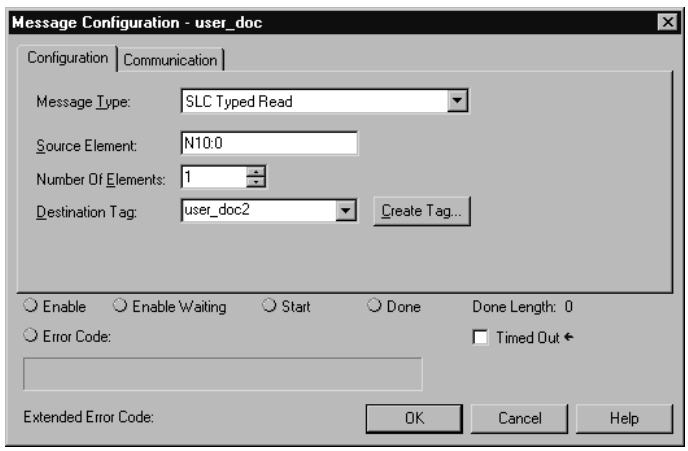
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Sie müssen zum Konfigurieren der Logix5550-Nachrichtenbefehle die RSLogix5000-Software verwenden.

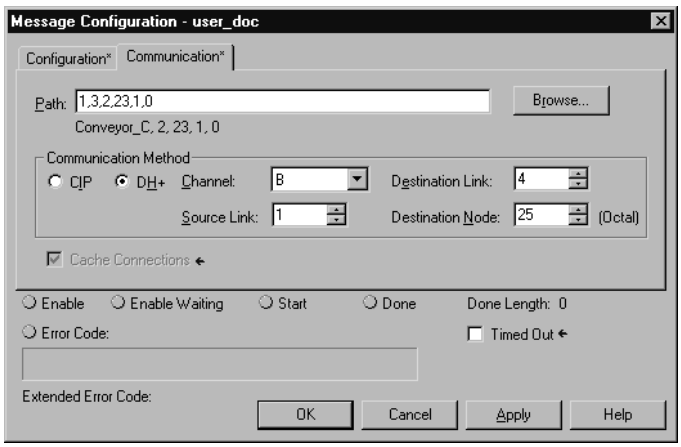
Strompfad



Konfigurationsseite



Kommunikationsseite



Bei der Verwendung der DH+ Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 geht der Verbindungspfad von der Steuerung Logix5550 zum ersten Modul 1756-DHRIO. Weitere Informationen über Verbindungspfade finden Sie in Kapitel 4.

Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichten-befehlen mit Hilfe der RSLogix5000-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde die Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 an einen Prozessor PLC-5 oder SLC-/04 behandelt.

Kapitel 8 behandelt die Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 zur anderen.

Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 zur anderen

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die CIP-Nachrichtenübertragung zwischen Steuerungen Logix5550 mit dem Modul 1756-DHRIO zu verwenden ist. Die in diesem Kapitel enthaltenen Themen sowie Seitenverweise sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

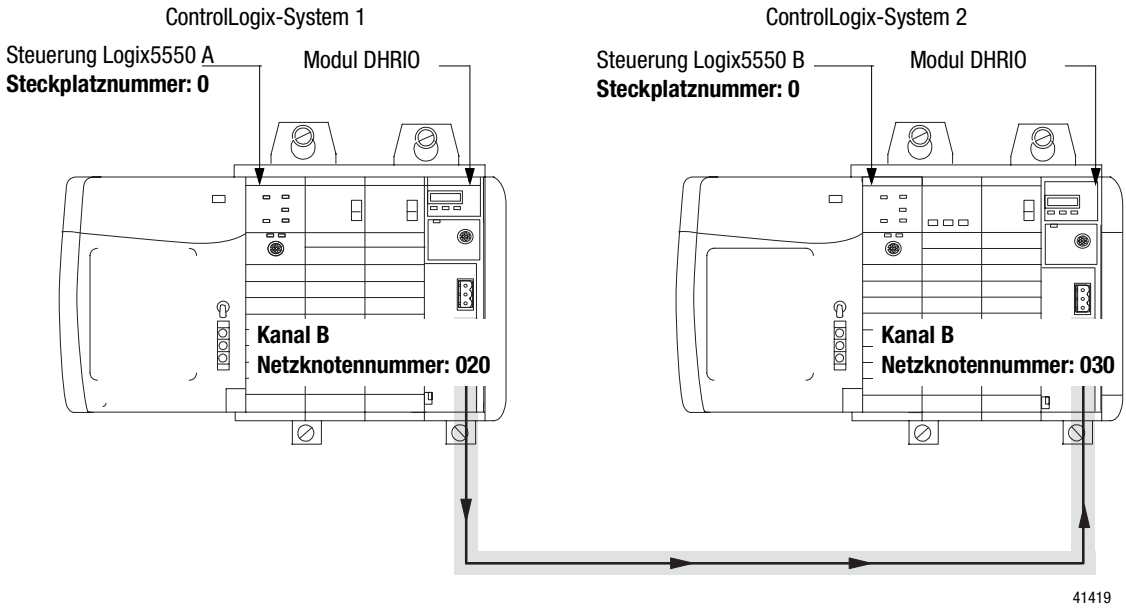
Für Informationen über:	Siehe Seite:
CIP-Nachrichtenfunktion zwischen einer Steuerung Logix5550 und einer Steuerung Logix5550 über einen Verbund	8-2
CIP-Nachrichtenfunktion zwischen einer Steuerung Logix5550 und einer Steuerung Logix5550 über zwei Verbunde	8-5
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	8-8

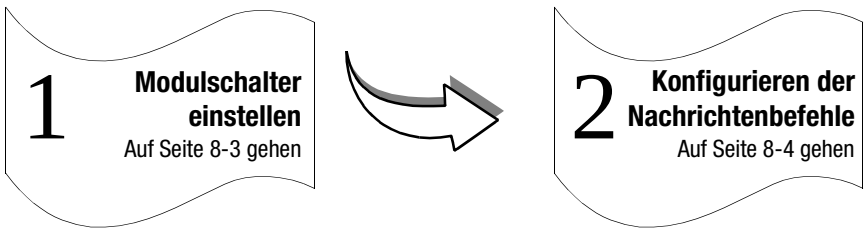
Dieses Kapitel enthält zwei Beispielanwendungen. Jedes Beispiel erklärt die entsprechenden, auszuführenden Schritte.

CIP-Nachrichtenübertragung zwischen Steuerungen Logix5550 über einen Verbund

In dieser Anwendung wird eine CIP-Nachricht von Steuerung Logix5550 A über ein Modul 1756-DHRIO an Steuerung Logix5550 B in einem DH+ Netzwerk gesendet.

In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:





1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

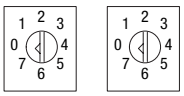
In dieser Anwendung muß Kanal B auf beiden Modulen 1756-DHRIO für DH+ konfiguriert sein.

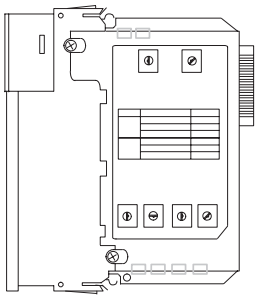
Die Schalter wie unten einstellen.

Modul DHRIO – Steckplatz 3

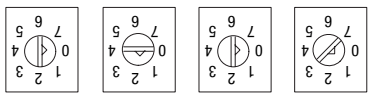
Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.

Kanal A Kanal B





Kanal B-Schalter Kanal A-Schalter

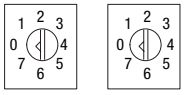


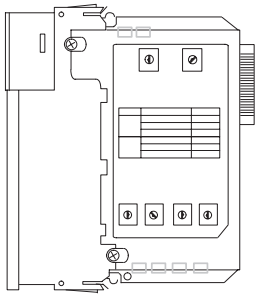
Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 10 und für Kanal B 20.

Modul DHRIO – Steckplatz 3

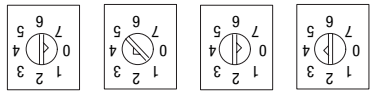
Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.

Kanal A Kanal B





Kanal B-Schalter Kanal A-Schalter



Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 40 und für Kanal B 30.

41429

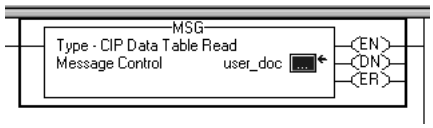
2 **Konfigurieren von Nachrichten-befehlen**

Siehe Publikation 1756-6.4.1DE, Befehlssatz-Referenzhandbuch, Steuerung Logix5550

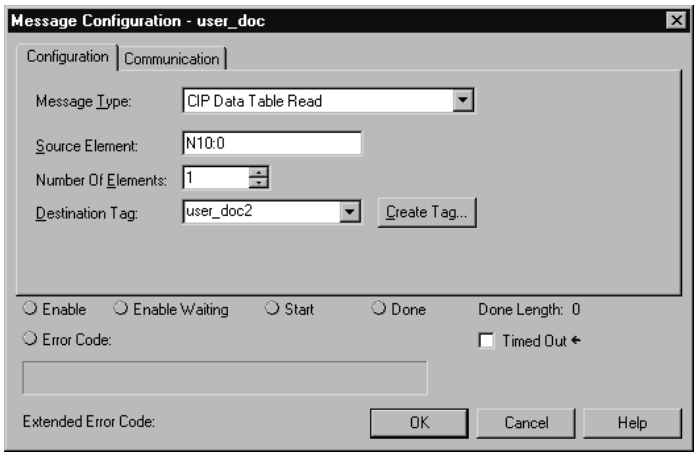
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Sie müssen zum Konfigurieren der Logix5550-Nachrichtenbefehle die RSLogix5000-Software verwenden.

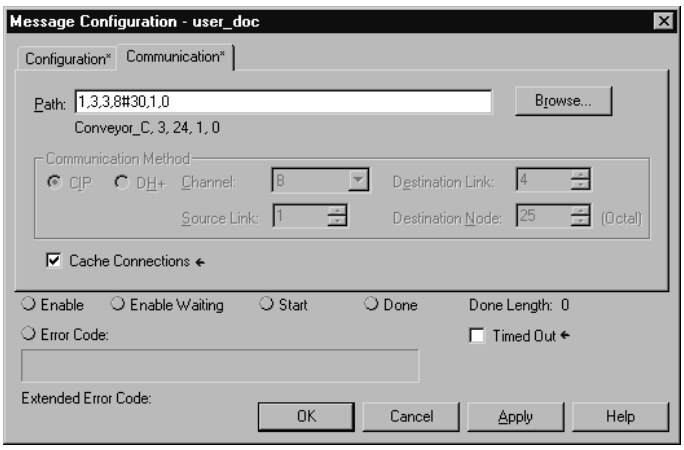
Strompfad



Konfigurationsseite



Kommunikationsseite



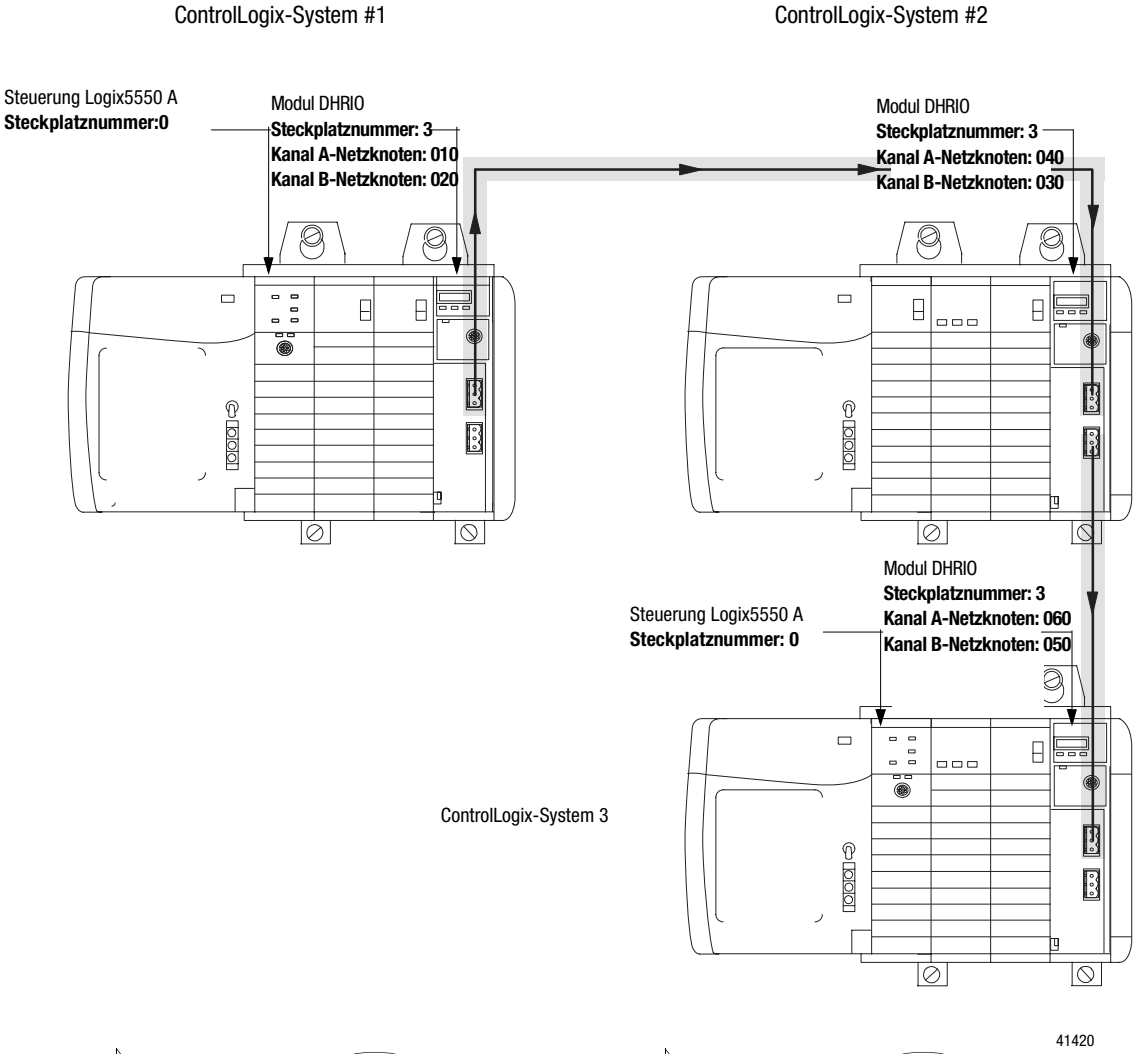
Bei der Verwendung der CIP-Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 geht der Verbindungspfad von der Steuerung Logix5550 zum endgültigen Ziel der Nachricht.
Weitere Informationen über Verbindungspfade finden Sie in Kapitel 4.

Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichten-befehlen mit Hilfe der RSLogix5000-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

CIP-Nachrichtenübertragung zwischen Steuerungen Logix5550 über zwei Verbunde

In dieser Anwendung wird eine CIP-Nachricht von Steuerung Logix5550 A über ein Modul 1756-DHRIO an Steuerung Logix5550 B über zwei Verbunde gesendet.

In der folgenden Abbildung sind die einzelnen Schritte dargestellt, die für eine derartige Anwendung durchzuführen sind:



1 **Modulschalter einstellen**
Auf Seite 8-6 gehen

2 **Konfigurieren der Nachrichtenbefehle**
Auf Seite 8-7 gehen

1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

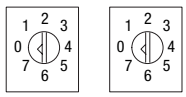
In dieser Anwendung muß Kanal A auf dem ersten und letzten Modulen 1756-DHRIO für DH+ eingestellt sein. Kanal A und B auf dem zweiten Modul 1756-DHRIO müssen jeweils auf DH+ eingestellt sein.

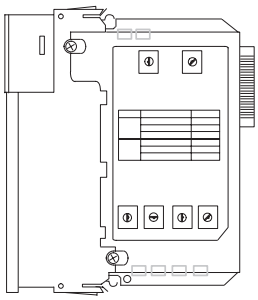
Die Schalter wie unten einstellen.

Modul DHRIO – Chassis 1 Steckplatz 3

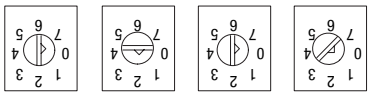
Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.

Kanal A Kanal B





Kanal B-Schalter Kanal A-Schalter

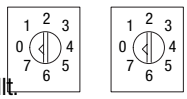


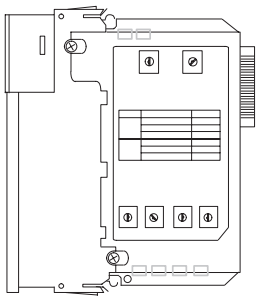
Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 10 und für Kanal B 20.

Modul DHRIO – Chassis 2 Steckplatz 3

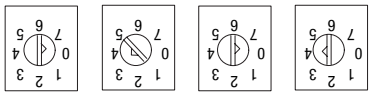
Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.

Kanal A Kanal B





Kanal B-Schalter Kanal A-Schalter

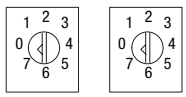


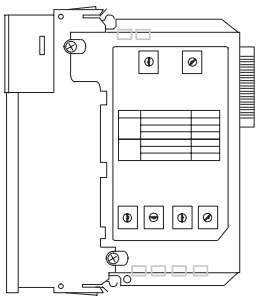
Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 40 und für Kanal B 30.

Modul DHRIO – Chassis 3 Steckplatz 3

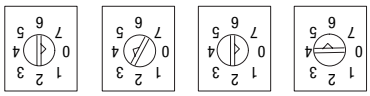
Beide Kanäle sind für DH+ eingestellt.

Kanal A Kanal B





Kanal B-Schalter Kanal A-Schalter



41427

Für Kanal A lautet die Netzknotenadresse 60 und für Kanal B 50.

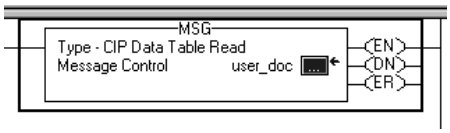
2 **Konfigurieren von Nachrichten-befehlen**

Siehe Publikation 1756-6.4.1DE, Befehlssatz-Referenzhandbuch, Steuerung Logix5550

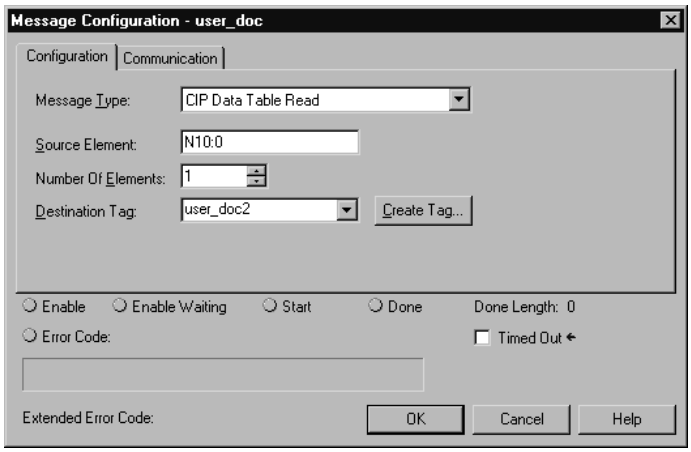
Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen

Sie müssen zum Konfigurieren der Logix5550-Nachrichtenbefehle die RSLogix5000-Software verwenden.

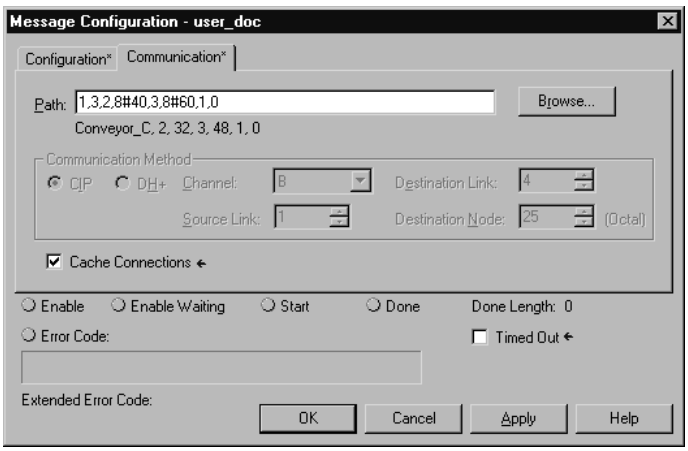
Strompfad



Konfigurationsseite



Kommunikationsseite



Bei der Verwendung der CIP-Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 geht der Verbindungspfad von der Steuerung Logix5550 zum endgültigen Ziel der Nachricht. Weitere Informationen über Verbindungspfade finden Sie in Kapitel 4.

Weitere Informationen über die Konfiguration von Nachrichtenbefehlen mit Hilfe der RSLogix5000-Software liefert Ihnen die Online-Hilfe für diese Software.

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde die Nachrichtenübertragung von einer Steuerung Logix5550 zu einer anderen Steuerung Logix5550 behandelt.

In Kapitel 9 werden die Grundlagen dezentraler E/A sowie des Remote I/O-Netzwerks behandelt.

Grundlagen der Verwendung dezentraler E/A

Inhalt dieses Kapitels

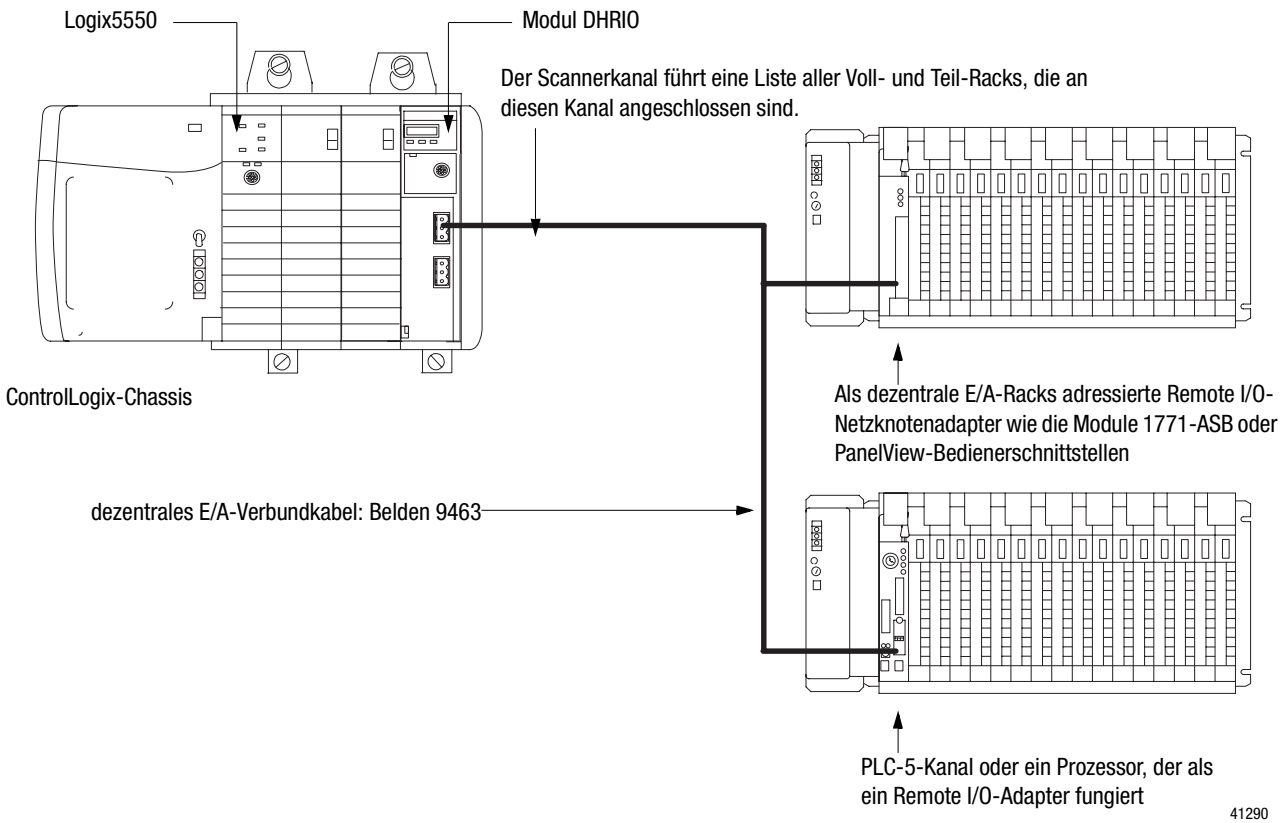
In diesem Kapitel werden die grundlegenden Anwendungsmöglichkeiten des Moduls 1756-DHRIO im dezentralen E/A-Scannermodus und das Konfigurieren eines Remote I/O-Netzwerks behandelt. Die in diesem Kapitel enthaltenen Themen sowie Seitenverweise sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Für Informationen über:	Siehe Seite:
Einführung in dezentrale E/A	9-1
Auswahl anschließbarer Geräte	9-2
Entwerfen eines Remote I/O-Netzwerks	9-3
Konfigurieren eines DHRIO-Kanals als einen dezentralen E/A-Scanner	9-5
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	9-6

Einführung in dezentrale E/A

Das dezentrale E/A-System ermöglicht das Steuern von E/A, die sich nicht in einem Steuerungschassis befinden. Ein als dezentraler E/A-Scanner konfigurierter Kanal des Moduls 1756-DHRIO überträgt diskrete und Blocktransferdaten zwischen einer Steuerung Logix5550 und dezentralen E/A-Geräten.

Hier ein Beispiel für ein dezentrales E/A-System:



Der dezentrale E/A-Scannerkanal führt eine Liste mit allen Adaptern im RIO-Netzwerk, mit denen er Daten austauscht.

Zum Einrichten eines dezentralen E/A-Systems sind die folgenden Schritte auszuführen:

Tabelle 9.1
Einrichten eines dezentralen E/A-Systems

Schritt:	Siehe:
1. Konfigurieren des Remote I/O-Adaptergeräts	Das Benutzerhandbuch zu diesem Gerät
2. Layout und Anschluß des dezentralen E/A-Verbundkabels	Seite 9-3
3. Konfigurieren des Scannerkanals	Seite 9-5

Auswahl anschließbarer Geräte

In der folgenden Tabelle sind einige Geräte, die in einem Remote I/O-Netzwerk als Adapter verwendet werden können, aufgeführt:

Tabelle 9.2
An ein RIO-Netzwerk anschließbare Geräte

Kategorie	Produkt	Bestellnummer:
Andere Prozessoren (im Adaptermodus)	erweiterte Prozessoren PLC-5	1785-LxxB
	Ethernet-PLC-5-Prozessoren	1785-LxxE
	ControlNet-PLC-5-Prozessor	1785-LxxC
	VMEbus-PLC-5-Prozessoren	1785-VxxB
	erweiterte zentrale Prozessoren PLC-5	1785-LxxL
	klassische Prozessoren PLC-5	1785-LTx
Dezentrale E/A	SLC 500-Remote I/O-Adaptermodul	1747-ASB
	Block-E/A 1791	Serie 1791
	Remote I/O-Adaptermodul	1771-ASB
	1-Slot-E/A-Chassis mit integriertem Netzteil und Adapter	1771-AM1
	2-Slot-E/A-Chassis mit integriertem Netzteil und Adapter	1771-AM2
	Direktkommunikationsmodul	1771-DCM
Bedienerschnittstellen	Dataliner DL40	2706-xxxx
	RediPANEL	2705-xxx
	PanelView-Terminal	2711-xxx
Antriebe	Remote I/O-Netzwerkadapter für industrielle AC-Antriebe 1336	1336-RIO
	Remote I/O-Netzwerkadapter für industrielle AC-Antriebe 1395	1395-NA

Auslegung eines dezentralen E/A-Netzwerks

Die Auslegung eines dezentralen E/A-Netzwerks erfordert die Anwendung von:

- Richtlinien für die Auslegung eines dezentralen E/A-Netzwerks
- Richtlinien für die Kabelauslegung

Richtlinien für die Netzwerkauslegung

Diese Richtlinien bei der Auslegung Ihres dezentralen E/A-Netzwerks beachten:

- Alle an ein dezentrales E/A-Netzwerk angeschlossenen Geräte müssen mit derselben Kommunikationsrate (57,6, 115,2 oder 230,4 kBit/s) kommunizieren.
- Einer oder beide Kanäle des Moduls 1756-DHRIO im Scannermodus können nicht dieselbe Adresse eines Teil- oder Voll-Racks gleichzeitig abtasten. Ordnen Sie einzelne Teil- und Voll-Racks einem beliebigen Kanal zu, der sich im dezentralen E/A-Scannermodus befindet.
- Ein Kanal kann maximal 32 Racknummern und maximal 32 an ihn angeschlossene, physikalische Geräte haben.

Wichtig: Wenn beide Kanäle auf dem Modul 1756-DHRIO für RIO konfiguriert wurden, muß jeder Kanal an Adapter mit einmaligen Racknummern angeschlossen werden. Kanal A zum Beispiel kommuniziert mit der oktalen Adresse 00-37 und Kanal B kommuniziert mit der oktalen Adresse 40-77)

Richtlinien für die Kabelauslegung

Kabel 1770-CD (Belden 9463) spezifizieren. Verbinden Sie ein dezentrales E/A-Netzwerk mit Hilfe einer seriellen Verkettung oder einer Hauptleitung/Nebenleitung-Konfiguration.

Vergewissern Sie sich, daß in den Designplänen für Ihr System Kabellängen innerhalb der zulässigen Abmessungen festgelegt sind.

Wichtig: Die maximale Kabellänge für dezentrale E/A hängt von der Übertragungsgeschwindigkeit ab. Alle Geräte in einem dezentralen E/A-Netzwerk sind so zu konfigurieren, daß sie mit derselben Übertragungsgeschwindigkeit arbeiten.

Bei Hauptleitung/Nebenleitung zu beachten:

Verwenden Sie für eine Hauptleitung/Nebenleitung-Konfiguration Gerätestecker 1770-SC und folgen Sie diesen Richtlinien für Kabellängen:

- Die Kabellänge der Hauptleitung hängt von der Kommunikationsrate des Netzwerks ab
- Abzweigkabellänge – 30,4 m

Weitere Informationen über die Auslegung von Haupt-/Nebenleitung-Konfigurationen finden Sie in Publikation 1770-6.2.2, Data Highway/Data Highway Plus/Data Highway II/Data Highway-485 Cable Installation Manual.

Verwenden Sie für Konfigurationen serieller Verkettungen diese Tabelle, um die insgesamt verwendbare Kabellänge zu bestimmen.

Tabelle 9.3
Bestimmung der Kabellänge

Ein dezentrales E/A-Netzwerk, das die folgende Kommunikationsrate verwendet:	Darf diese Kabellänge nicht überschreiten:
57,6 kBit/s	3048 m
115,2 kBit/s	1524 m
230,4 kBit/s	762 m

Schließen Sie für einen ordnungsgemäßen Betrieb **beide** Enden eines dezentralen E/A-Netzwerk mit den externen Widerständen, die im Lieferumfang des Moduls 1756-DHRIO enthalten sind, ab. Durch die Auswahl eines 150 Ω oder eines 82 Ω Abschlußwiderstands wird festgelegt, wie viele Geräte an ein dezentrales E/A-Netzwerk angeschlossen werden können.

Tabelle 9.4
Bestimmung des Widerstandsbereichs und der Geräteanzahl in Ihrem Netzwerk

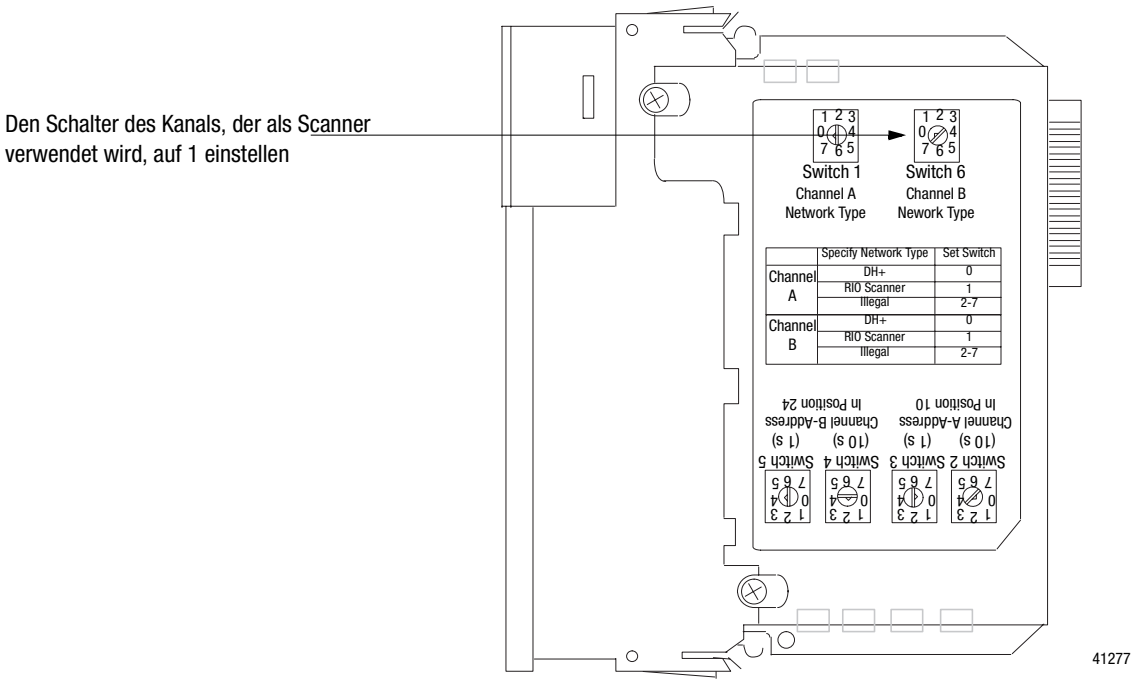
Wenn das dezentrale E/A-Netzwerk:	Benutzen Sie folgende Widerstände:	Die maximale Anzahl der physikalischen Geräte, die an das Netzwerk angeschlossen werden können:	Die maximale Anzahl der Racks, die in Ihrem Netzwerk abgetastet werden:
mit 230,4 kBit/s arbeitet	82 Ω	32	32
mit 57,6 kBit/s oder 115,2 kBit/s arbeitet und keine der in der Tabelle unten aufgeführten Geräte an das Netzwerk angeschlossen wurden			
ein beliebiges Gerät aus der Tabelle unten enthält	150 Ω	16	16
mit 57,6 kBit/s oder 115,2 kBit/s arbeitet, und das Netzwerk nicht mehr als 16 physikalische Geräte unterstützen muß			

Tabelle 9.5
E/A-Adaptergeräte, für die 150 Ω-Abschlußwiderstände erforderlich sind

Gerätetyp	Bestellnummer:	Serie:
Adapter	1771-AS	Alle
	1771-ASB	
	1771-DCM	
Sonstige	1771-AF	

Konfigurieren eines DHRIO-Kanals als RIO-Scanner

Wenn ein DHRIO-Kanal als ein Scanner verwendet wird, müssen Sie den Drehschalter auf dem Modul einstellen, um die RIO-Funktion zu identifizieren. Anhand der Abbildung unten bestimmen, wie die Schalter einzustellen sind.



Wichtig: Verwenden Sie Kanal A, wenn ein Kanal für DH+ zu konfigurieren ist. Dadurch haben Sie die Möglichkeit, Ihr Programmierterminal an den Steckverbinder an der Vorderseite der Moduls anzuschließen und mit Geräten im Netzwerk zu kommunizieren.

Verwenden Sie Kanal B, wenn für RIO nur ein Kanal erforderlich ist.

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurden die Grundlagen der Verwendung dezentraler E/A behandelt.

Kapitel 10 behandelt den dezentralen E/A-Betrieb.

Dezentraler E/A-Betrieb

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird die Kommunikation mit dezentralen E/A beschrieben. Die in diesem Kapitel enthaltenen Themen sowie Seitenverweise sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Für Informationen über:	Siehe Seite:
Betrieb des Moduls DHRIO	10-1
RIO-Scannerstatus	10-3
Einstellen der Datenaustauschgeschwindigkeit zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO	10-4
Aktualisierungsgeschwindigkeit des RIO-Scannerstatus mit dem Modul 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis	10-4
Aktualisierungsgeschwindigkeit des RIO-Scannerstatus mit dem Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis	10-4
DHRIO-Systemfehlerbenachrichtigung und Aktualisierungsgeschwindigkeit	10-7
RIO-Scannerfehlerbenachrichtigung und Aktualisierungsgeschwindigkeiten	10-9
Sperren der DHRIO- und RIO-Rackverbindungen	10-10
Sperren eines RIO-Adapterverbindung	10-10
Erhöhter Durchsatz des dezentralen E/A-Systems	10-11
Senden von Blocktransferdaten	10-12
Blocktransfer-Benachrichtigung	10-12
Blocktransfer-'Passthrough'-Nachrichten	10-13
Fehlersuche für dezentrale E/A Kommunikationsschwierigkeiten	10-14
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	10-16

Betrieb des Moduls DHRIO

Das Modul 1756-DHRIO liefert zwei konfigurierbare Kanäle, die entweder Nachrichten über DH+ senden und empfangen oder dezentrale E/A-Geräte abtasten können. Wenn ein Kanal für dezentrale E/A konfiguriert ist, ist das Modul 1756-DHRIO für die Funktion als ein RIO-Scanner für eine Steuerung Logix5550 ausgelegt.

Wenn ein Modul 1756-DHRIO als ein RIO-Scanner fungiert, geschieht folgendes:

- Zwischen dem Modul 1756-DHRIO und den dezentralen E/A-Adaptern im RIO-Verbund werden E/A-Daten ausgetauscht
- Zwischen dem Modul 1756-DHRIO und der Steuerung Logix5550 werden E/A-Daten ausgetauscht

Zwischen Adaptern im RIO-Verbund und dem Modul 1756-DHRIO werden E/A-Daten ausgetauscht

Zwischen den Adaptern im RIO-Verbund und dem Modul 1756-DHRIO, das auf einer Liste von Adaptern basiert, die im E/A-Konfigurationsbaum im Steuerungsorganisator der RSLogix 5000-Software generiert wurden, werden E/A-Daten ausgetauscht.

Die Steuerung Logix5550 als die Steuerung mit Eigentumsrechten lädt diese Liste zusammen mit der RIO-Baudrate auf das Modul 1756-DHRIO herunter. Damit wird die Konfiguration der dezentralen E/A auf dem Modul 1756-DHRIO abgeschlossen.

Das dezentrale E/A-Netzwerk datiert das für ContolLogix verwendete Producer/Consumer-Modell vor. Daher verwendet das Modul 1756-DHRIO das Producer/Consumer-Modell nicht im dezentralen E/A-Netzwerk. Statt dessen tastet das Modul 1756-DHRIO jeden Adapter (Austausch von E/A-Daten) in der Liste so schnell wie möglich ab.

Austausch von E/A-Daten zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO

Zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO werden E/A-Daten und Status mit Hilfe des Producer/Consumer-Modells, das für das ControlLogix-System verwendet wird, ausgetauscht.

Zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO werden mehrere Verbindungen hergestellt. Diese Verbindungen können in zwei Kategorien eingeteilt werden. In der ersten Kategorie werden Verbindungen zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO für jeden Adapter im dezentralen E/A-Verbund hergestellt. Auf diesen Verbindungen werden E/A-Daten ausgetauscht.

In der zweiten Kategorie wird eine Verbindung zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Leitgerät für die dezentralen E/A im Modul 1756-DHRIO hergestellt. (Beim Leitgerät handlet es sich um den RIO-Scanner, der sich im Modul befindet.) Auf diesen Verbindungen wird der RIO-Scannerstatus ausgetauscht. In diesem Fall erfolgt der Datenaustausch in beide Richtungen. Das Modul 1756-DHRIO berichtet dem RIO-Scanner den jeweiligen Status, und die Steuerung Logix5550 behält die Eigentumsrechte für das Modul 1756-DHRIO.

Wichtig: Nur eine Steuerung Logix5550 kann mit den RIO-Kanälen auf einem Modul 1756-DHRIO kommunizieren und auch die Eigentumsrechte dafür haben.

E/A-Konfigurationsbaum im Steuerungsorganisator der RSLogix 5000-Software

Zusätzlich zum Generieren der abzutastenden Adapterliste des Moduls 1756-DHRIO spezifiziert der E/A-Konfigurationsbaum im Steuerungsorganisator in derRSLogix 5000-Software die Verbindungen mit dem Modul 1756-DHRIO.

Der Eintrag eines Moduls 1756-DHRIO in den E/A-Konfigurationsbaum des Steuerungsorganisators spezifiziert die Statusverbindung zwischen der Steuerung Logix5550 und die Scannerfunktion im Modul 1756-DHRIO.

Die Einträge von Adaptern unter dem Modul 1756-DHRIO im E/A-Konfigurationsbaum des Steuerungsorganisators spezifizieren die Verbindungen zwischen der Steuerung Logix5550 und des Moduls 1756-DHRIO für alle Adapterdaten.

Ein Modul 1756-DHRIO in den E/A-Konfigurationsbaum des Steuerungsorganisators nur eingeben, wenn mindestens ein Modulkanal für dezentrale E/A konfiguriert wurde.

RIO-Scannerstatus

Für den Austausch des RIO-Scannerstatus wird, wie oben beschrieben, eine Verbindung verwendet. Die Daten vom Modul 1756-DHRIO enthalten den aktuellen Zustand der Kanäle (A/B), die für dezentrale E/A konfiguriert sind. Die Daten von der Steuerung Logix5550 repräsentieren eine Aktualisierung, die vom Modul 1756-DHRIO zur Aufrechterhaltung seiner Eigentumsrechte verwendet wird.

Dieser Datenaustausch wird kontinuierlich aktualisiert und ist für die Aufrechterhaltung des Modulbewußtseins verantwortlich.

E/A-Adaptermodule

Das Modul 1756-DHRIO tastet die dezentralen E/A-Geräte in der Reihenfolge ab, in der sie im Steuerungsorganisator der Steuerung Logix5550 erscheinen. Die Einträge in den Organisator repräsentieren die logischen Adapter. Die physikalischen Adaptermodule im RIO können als mehrere Racks fungieren. Das hängt vom Adressierungsmodus des physikalischen Adapters und vom Chassis ab.

Die RSLogix 5000-Software erlaubt vier verschiedene Adaptermodule:

- dezentrale E/A-Adapter 1747
- dezentrale E/A-Adapter 1771
- dezentrale E/A-Adapter 1794
- allgemeine dezentrale E/A-Adapter

Jeder Eintrag enthält folgende Angaben:

- Rackadresse – Werte von 00 bis 77 oktal
- Startgruppe – kann mit Steckplatz 0, 2, 4 oder 6 anfangen
- Rackgröße – kann 1/4, 1/2, 3/4 oder ein Voll-Rack sein

Wichtig: Jedes Auswahl bietet eine Möglichkeit zu bestimmen, welcher Adaptertyp im RIO-Netzwerk vorhanden ist. Im ControlLogix-System verhalten sich alle gleich. Im Online-Modus kann das Modul 1756-DHRIO nicht erkennen, welcher spezifischer Adapter an das RIO-Netzwerk angeschlossen ist.

Die von der Steuerung Logix5550 gesendeteten Adapterausgangsdaten werden vom Modul 1756-DHRIO auf der Verbindung, die beim Hinzufügen von dezentralen E/A-Geräten in der RSLogix 5000-Software hergestellt wurde, konsumiert.

Die Ausgangsdaten werden von der Steuerung mit Eigentumsrechten im RPI produziert und sind nicht an die Abfragezeit des Steuerungsprogramms gebunden. Die Häufigkeit, mit der die Ausgangsdaten vom RIO-Scanner an die RIO-Adapter gesendet werden, hängt von der Anzahl der Adapter auf dem Kanal und der verwendeten Baudrate ab.

Die als Adapterantwort empfangenen Rackeingangsdaten werden vom Modul 1756-DHRIO unmittelbar nach dem Erhalt der RIO-Adapterantwort produziert. Die Steuerung mit Eigentumsrechten erhält die Daten direkt in den von der Software erstellten Datenpuffer. Die Häuigkeit, mit der Eingangsdaten produziert werden, hängt von der Anzahl der Adapter auf dem Kanal und der verwendeten Baudrate ab.

Einstellen der Geschwindigkeit für den Datenaustausch zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO

In den folgenden Abschnitten wird das Verfahren für das Einstellen eines angeforderten Paketintervalls (Requested Packet Interval, RPI) für den Datenaustausch zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO beschrieben. Ein RPI muß sowohl für die dezentrale E/A-Scannerstatusverbindung als auch für jede Adapterverbindung eingestellt werden.

Angefordertes Paketintervall (Requested Packet Interval, RPI)

Dieses Interval spezifizeirt die Geschwindigkeit, mit der das Modul 1756-DHRIO und die Steuerung Logix5550 Daten produzieren. Die Zeit reicht von 3 ms bis zu 750 ms und wird mit allen anderen Konfigurationsparametern an das Modul gesendet. Wenn der spezifizierte Zeitrahmen abläuft, produzieren das Modul 1756-DHRIO und die Steuerung Logix5550 Daten für einander.

Aktualisierungsgeschwindigkeit für den RIO-Scannerstatus mit dem Modul 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis

Wenn sich ein Modul mit der Steuerung mit Eigentumsrechten im selben Chassis befindet, beeinflußt das RPI, wie und wann das Modul Verbundstatus produziert und den Steuerungsstatus konsumiert.

Die Geschwindigkeit, mit der der Status ausgetaucht wird, entspricht der Geschwindigkeit für das RPI.

Aktualisierungsgeschwindigkeit für den RIO-Scannerstatus mit dem Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis

Wenn ein Modul sich physikalisch in einem anderen Chassis als die zugehörige Steuerung mit Eigentumsrechten befidnet (d.h. ein dezentrales Chassis ist über ein ControlNet-Netzwerk angeschlossen), ist die Geschwindigkeit für den Statusaustausch gleich der Geschwindigkeit des RPI + 2 x [Netzwerkaktualisierungszeit (NUT)].

TIP

Wir empfehlen, den RPI-Wert des Moduls 1756-DHRIO auf den RPI-Wert, der für die Adapterverbindungen verwendet wurde, einzustellen, um die Benachrichtigung über den Modulstatus zu maximieren.

Einstellung der Geschwindigkeit für den E/A-Datenaustausch zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO

Die Geschwindigkeit des E/A-Datenaustauschs entspricht der konfigurierten RIO-Scanner-Baudrate. Das Modul 1756-DHRIO erlaubt die folgenden Baudraten:

- 57,6 kBaud
- 115,2 kBaud
- 230,4 kBaud

Der RIO-Scanner tastet jeden RIO-Adapter mit den folgenden Geschwindigkeiten ab:

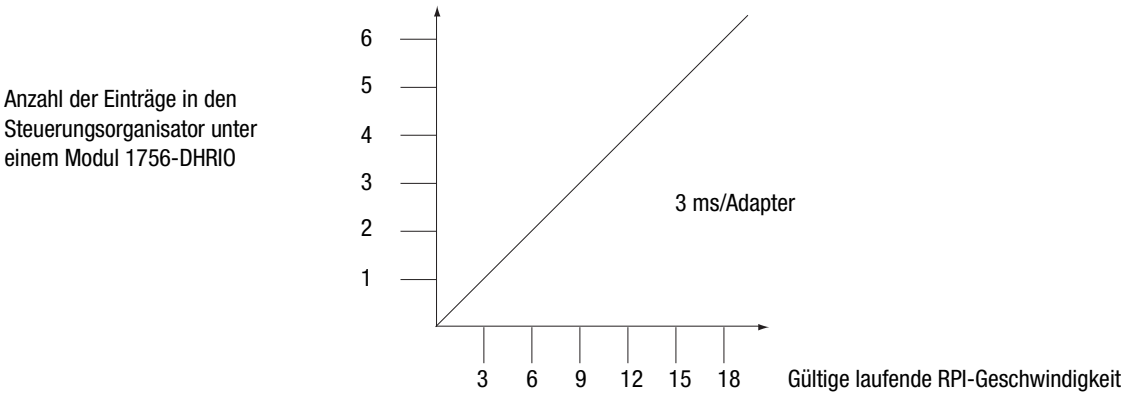
- 8 ms/Adapter bei 57,6 kBaud
- 5 ms/Adapter bei 115,2 kBaud
- 3 ms/Adapter bei 230,4 kBaud

Verwenden Sie die Kurvendiagramme auf der folgende Seite, um das RPI für alle Einträge in den Steuerungsorganisator zu bestimmen.

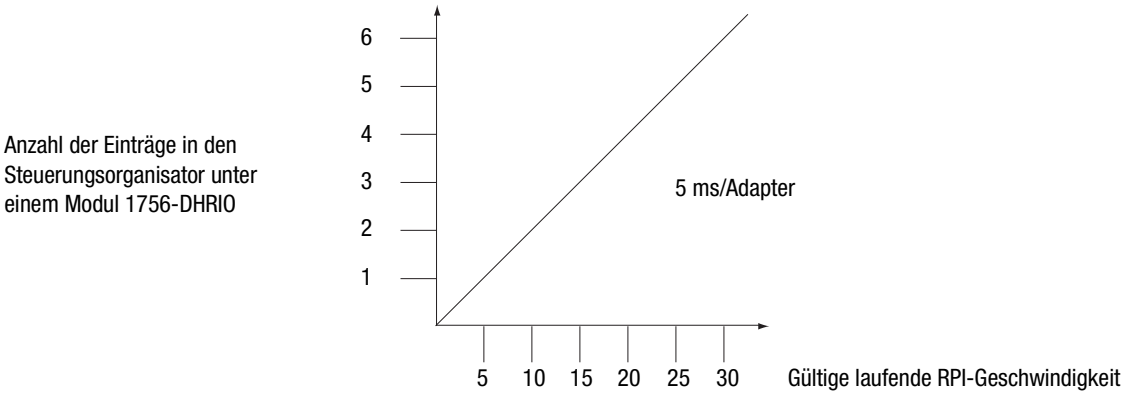
Minimale angeforderte Paketintervalle (RPIs)

Die Tabellen unten enthalten die minimalen RPI für die verschiedenen Baudraten. Der Datendurchsatz wird durch Geschwindigkeiten, die noch schneller als die spezifizierten sind, nicht erhöht.

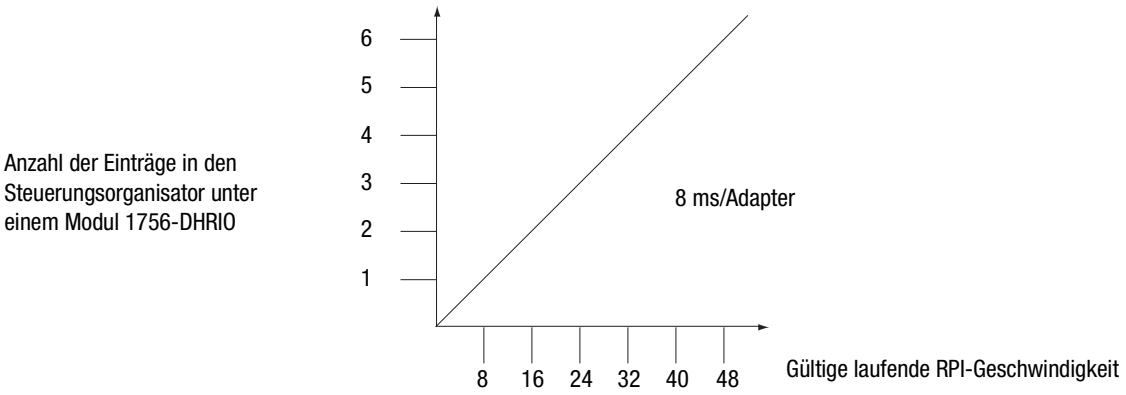
Adapteraktualisierungsgeschwindigkeiten für RIO bei 230,4 kBaud



Adapteraktualisierungsgeschwindigkeiten für RIO bei 115,2 kBaud



Adapteraktualisierungsgeschwindigkeiten für RIO bei 57,6 kBaud



41463

Adaptermodul-E/A-Aktualisierungsgeschwindigkeit mit dem Modul 1756-DHRIO im zentralen Chassis

Wenn das Modul 1756-DHRIO im selben Chassis wie die Steuerung mit Eigentumsrechten palziert ist, werden aktualisierte Ausgangsdaten (über das Steuerungsprogramm mit neuen Werten versehen) mit der folgenden Geschwindigkeit an das Adaptermodul gesendet:

*RPI + Abtastgeschwindigkeit je Adapter * Anzahl der Adapter*

Wobei das RPI gleich dem Wert, der anhand der Kurvendiagramme auf Seite 10-6 bestimmt wurde, ist und die Abtastgeschwindigkeit je Adapter ist 3 ms bei 230,4 K, 5 ms bei 115,2 K oder 8 ms bei 57,6 K.

Die aktualisierten Eingangsdaten werden mit der folgenden Geschwindigkleit an die Steuerung Logix5550 gesendet:

*Abtastgeschwindigkeit je Adapter * Anzahl der Adapter*

Die Aktualisierungsgeschwindigkeit für ein Adaptermodul (d.h. die Geschwindigkeit mit der E/A-Daten zwischen der Steuerung mit Eigentumsrechten und dem Modul 1756-DHRIO produziert/ konsumiert werden) ist:

*RPI + 2[Abtastgeschwindigkeit je Adapter * Anzahl der Adapter]*

Das ist eine Durchlaufsberechnung für einen Ausgang zum Eingang im selben Rack.

Wenn Blocktransfers einbezogen werden, ist die Aktualisierungsgeschwindigkeit für ein Adaptermodul:

*RPI + 2(Abtastgeschwindigkeit je Adapter * Anzahl der Adapter) + (Abtastgeschwindigkeit je Adapter * Summe der Adapter, die BT-Module enthalten)*

Adaptermodul-E/A-Aktualisierungsgeschwindigkeit mit dem Modul 1756-DHRIO im dezentralen Chassis

Wenn das Modul 1756-DHRIO im zur Steuerung mit Eigentumsrechten dezentralen Chassis palziert ist, werden aktualisierte Ausgangsdaten (über das Steuerungsprogramm mit neuen Werten versehen) mit der folgenden Geschwindigkeit an das Adaptermodul gesendet:

*RPI + (Abtastgeschwindigkeit je Adapter * Anzahl der Adapter) + 2(Netzwerkaktualisierungszeit)*

Die aktualisierten Eingangsdaten werden mit der folgenden Geschwindigkleit an die Steuerung Logix5550 gesendet:

*(Abtastgeschwindigkeit je Adapter * Anzahl der Adapter) + 2(Netzwerkaktualisierungszeit)*

Die Aktualisierungsgeschwindigkeit für ein Adaptermodul (d.h. die Geschwindigkeit mit der E/A-Daten zwischen der Steuerung mit Eigentumsrechten und dem Modul 1756-DHRIO produziert/ konsumiert werden) ist:

*RPI + (Abtastgeschwindigkeit je Adapter * Anzahl der Adapter) + 4(Netzwerkaktualisierungszeit)*

Das ist eine Durchlaufsberechnung für einen Ausgang zum Eingang im selben Rack.

Wenn Blocktransfers einbezogen werden, ist die Aktualisierungsgeschwindigkeit für ein Adaptermodul:

*RPI + 2(Abtastgeschwindigkeit je Adapter * Anzahl der Adapter) + (Abtastgeschwindigkeit je Adapter * Summe der Adapter, die BT-Module enthalten) + 4(Netzwerkaktualisierungszeit)*

Benachrichtigung über einen RIO-Scannerfehler

Ein Modul 1756-DHRIO, das einen seiner Kanäle für dezentrale E/A verwendet, läßt eine Verbindung zwischen dem Modul und seiner Steuerung mit Eigentumsrechten offen. Der RIO-Scannerstatus wird über diese Verbindung kontinuierlich ausgetauscht. Dieser kontinuierliche Datenaustausch ist für die Aufrechterhaltung des Modulbewußtseins im System verantwortlich.

Wenn dieser kontinuierliche Datenaustausch einmal für eine Zeit, die viermal länger als das RPI ist, unterbrochen wird, löscht die Steuerung Logix5550 die aktuelle RIO-Scannerkonfiguration und beendet die Kommunikation mit den Adaptern auf dem RIO-Netzwerk. Der für den RIO-Scanner konfigurierte Kanal geht offline und wartet auf neue Konfigurationsdaten, bevor er mit dem RIO-Netzwerk eine neue Kommunikation aufnimmt.

Die Steuerung Logix5550 führt außerdem folgendes durch:

- Die Steuerung Logix5550 wird fehlerhaft, wenn das Modul 1756-DHRIO für einen Hauptfehler, der in der Steuerung bei Versagen der Kommunikation auftritt, konfiguriert wurde.
- Die Steuerung Logix5550 bleibt ohne Fehler, wenn das Modul 1756-DHRIO nicht für einen Hauptfehler, der in der Steuerung bei Versagen der Kommunikation auftritt, konfiguriert wurde. In diesem Fall versucht die Steuerung Logix5550 wiederholt, die Kommunikation mit dem Modul 1756-DHRIO wiederherzustellen.

Die Aktualisierungsgeschwindigkeit für den Datenaustausch sollte mit dem kleinsten RPI, das für den Datenaustausch zwischen der Steuerung Logix5550 und den RIO-Adaptern eingestellt wurde, gleichgesetzt werden. Das garantiert, daß der Scanner die Remote I/O-Netzwerkkommunikation schnell beendet, wenn die Kommunikation zwischen dem Modul 1756-DHRIO und der Steuerung Logix5550 abbricht.

Benachrichtigung über einen RIO-Adapterfehler

Die Geschwindigkeit, mit der die Steuerung Logix5550 benachrichtigt wird, daß ein Fehler in einem dezentralen E/A-Adapter aufgetreten ist, steht in einem direkten Verhältnis zum RPI. Die Zeit, nach der der Fehler, der als Verbindungs-Zeitablauf bekannt ist, gemeldet wird, entspricht dem Vierfachen des RPI. Wenn das RPI zum Beispeil auf 25 ms eingestellt ist und ein Fehler tritt auf, wird die Steuerung Logix5550 erst nach 100 ms benachrichtigt. Weitere Informationen über Verbindungs-Zeitablaufs finden Sie auf Seite 3-11.

Eine Benachrichtigung über einen RIO-Adapterfehler erfolgt immer, wenn die Kommunikation zwischen dem RIO-Scanner (Kanal A oder B) und einem dezentralen E/A-Adapter oder die Kommunikation zwischen dem Modul 1756-DHRIO und der Steuerung Logix5550 unterbrochen wird.

Die RSLogix 5000-Software alarmiert Sie über einen Rackfehler auf mindestens eine der folgenden Arten:

- Im Editor erscheint der Nicht-Null-Zustand
- Im Steuerungsorganisator erscheint das Fehlersymbol
- Die Verbindungsseite zeigt den Fehlertyp an

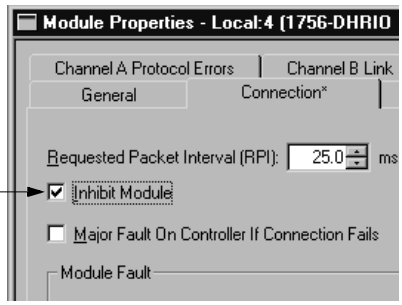
Sperren der Verbindungen des Moduls 1756-DHRIO

Wenn für das Modul 1756-DHRIO das Sperrbit gesetzt wurde, wird die Verbindung zwischen der Steuerung Logix5550 und dem Modul 1756-DHRIO abgebrochen.

Obwohl die Verbindung des Moduls 1756-DHRIO gesperrt ist, wechselt der DHRIO-Scanner (Kanal A oder B) zum Programmodus und setzt die Abtastung der RIO-Adapter auf dem RIO-Netzwerk fort. Im gesperrten Zustand nimmt ein Modul 1756-DHRIO Konfigurationsdaten von einer Steuerung Logix5550 im Steuerungssystem an.

Die 1756-DHRIO-Verbindung kann auf der Registerkarte Verbindung (Connection) für die Moduleigenschaften in der RSLogix5000 gesperrt werden, siehe Abbildung unten.

Die Verbindung zum Modul hier sperren



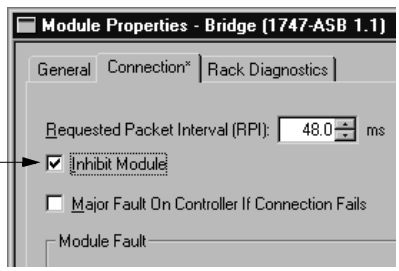
Sperren einer RIO-Adapterverbindung

Wenn für die RIO-Adapterverbindung das Sperrbit gesetzt wurde, wird die Verbindung zwischen der Steuerung Logix5550 und dem RIO-Adapter abgebrochen.

In diesem Fall setzt der DHRIO-Scanner (Kanal A oder B) die Abtastung des RIO-Racks im RIO-Netzwerk fort und schaltet das betroffene Chassis vom E/A- in den Programmodus. Nur die Steuerung Logix5550, die die Konfiguration des Moduls 1756-DHRIO initiiert hat, kann die Kommunikation mit dem gesperrten RIO-Adapter wiederherstellen.

Die RIO-Rackverbindungen können auf dem Verbindungs-Bildschirm für die Moduleigenschaften in der RSLogix5000 gesperrt werden, siehe Abbildung unten.

Die Verbindung zum Adapter hier sperren



Erhöhter Durchsatz des Remote I/O-Systems

Dank des einmaligen Designs des 1756-DHRIO Modulsystems, wird die Leistung beachtlich gesteigert, wenn die RIO-Adapter auf beide Kanäle aufgeteilt werden. Ein Beispiel eines einfachen Systems hat die folgenden Geräte:

- Rack 1 – Anfangsviertel 0 – Größe Voll
- Rack 2 – Anfangsviertel 0 – Größe Voll

Wenn beide Racks auf demselben Kanal mit einer Baudrate von 230,4 kBaud plaziert wurden, ist das minimale RPI zwischen dem Modul 1756-DHRIO und den RIO-Adaptern 6 ms. Wenn die Racks auf Kanal A und Kanal B aufgeteilt wurden, kann die Aktualisierungsgeschwindigkeit auf 4,5 ms verringert werden.

Zum Errechnen der unterschiedlichen Aktualisierungsgeschwindigkeiten werden die folgenden Algorithmen verwendet:

- bei 230,4 kBaud
- Aktualisierungsgeschwindigkeit = 3 ms*(Anzahl der Racks [Kanal A oder B]) + 1/2*3 ms*(Anzahl der Racks [Kanal A oder B])

- bei 115,2 kBaud
- Aktualisierungsgeschwindigkeit =5 ms*(Anzahl der Racks [Kanal A oder B]) + 1/2*5 ms*(Anzahl der Racks [Kanal A oder B])

- bei 57,6 kBaud
- Aktualisierungsgeschwindigkeit = 8 ms*(Anzahl der Racks [Kanal A oder B]) + 1/2*8 ms*(Anzahl der Racks [Kanal A oder B])

Senden von Blocktransferdaten

Zusätzlich zu diskreten E/A unterstützt das Modul 1756-DHRIO das Senden von Blocktransfer(BT)-Daten an die Steuerung Logix5550. Bei diesem Datenaustausch werden bis zu 64 Datenworte an/von einem ausgewählten E/A-Modul übertragen.

Der Blocktransferdatenaustausch ist nachrichten-basierend. Das heißt, daß ein Nachrichtenbefehl im Kontaktplanlogikprogramm der Steuerung Logix5550 zum Initiieren der Blocktransferaufforderung verwendet werden muß. Bei diskreten E/A-Modulen werden Daten durch Eingeben des Adapters in den Orginsator der Steuerung Logix5550 übertragen, ohne daß ein spezifischer Befehle erforderlich ist.

Der Prozeß für die Vervollständigung von Blocktransfers bei dezentralen E/A ist für alle Adapterprodukte konsistent. Alle Leistungsmerkmale des Remote I/O-Netzwerks, die für den Remote I/O-Scanner PLC-5 definiert wurden, treffen auch für den Remote I/O-Scanner 1756-DHRIO zu.

Benachrichtigung über einen Blocktransferfehler

Der Nachrichten-Zeitablauf für die Blocktransfernachricht wurde auf 4,5 Sekunden festgesetzt. Dieser Zeitablauf ist ein Zeitablauf für eine Antwort eines ControlLogix-Netzwerks im Zusammenhang mit der Verbindung, die zwischen dem Modul 1756-DHRIO und der Steuerung Logix5550 hergestellt wurde. Es gibt für die Blocktransferantwort, die auf dem Remote I/O-Netzwerk basiert, einen primären Zeitablauf. Dieser Zeitablauf tritt nach 4 Sekunden auf, falls das E/A-Modul nicht auf die Blocktransfernachricht geantwortet hat.

Blocktransfer-'Passthrough'-Nachrichten

DH+ 'Blocktransfer (BT)-Passthrough'-Nachrichten sind spezifische DH+ (PCCC) Nachrichten, die an einen RIO-Kanal gesendet werden, wo dieser einen RIO-Blocktransfer verursacht.

Um eine DH+ 'BT-Passthrough'-Nachricht an einen RIO-Kanal auf einem Modul 1756-DHRIO zu richten, muß das endgültige Ziel der DH+ Nachricht das Modul 1756-DHRIO mit dem RIO-Kanal sein.

Bei zentraler DH+ Nachrichtenübertragung muß der Standard-Steckplatz des überbrückenden Moduls 1756-DHRIO so konfiguriert sein, daß er dem Ort (Steckplatz) des endgültigen Ziels (Modul 1756-DHRIO mit dem RIO-Kanal) entspricht.

Bei dezentraler DH+ Nachrichtenübertragung müssen die Zielverbund-ID und der Zielnetzknoten der DH+ Nachricht auf das endgültige Ziel, das Modul 1756-DHRIO (Modul mit dem RIO-Kanal) eingestellt sein.

Wenn das Ziel zum Beispiel ein RIO-Kanal eines Moduls 1756-DHRIO in Steckplatz 5 eines ControlLogix-Chassis ist und die dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung verwendet wird, wird die Zielverbund-ID auf die ControlLogix-Chassis-Verbund-ID und der dezentrale Zielnetzknoten auf 5 eingestellt.

Wichtig: Um DH+ 'Passthrough'-Nachrichten an ein Modul 1756-DHRIO zu senden, muß das Modul mit einer gültigen Routing-Tabelle gemäß Kapitel 3 konfiguriert sein, auch wenn beide Kanäle für RIO konfiguriert wurden.

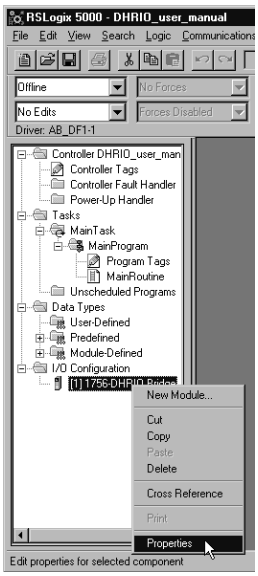
Schwierigkeiten bei der Fehlersuche für die dezentrale E/A-Kommunikation

Das Modul 1756-DHRIO liefert Statusinformationen sowohl an das ganze Modul als auch an die einzelnen Modulkanäle. Auf diese Informationen kann mit Hilfe der RSLogix 5000-Software zugegriffen werden.

Statusinformationen des Moduls 1756-DHRIO

Die folgenden Schritte durchführen:

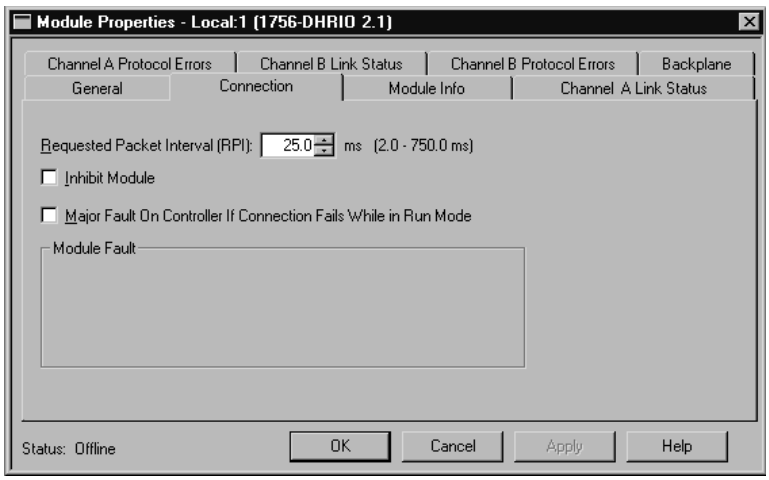
1. Mit der rechten Maustaste auf das Modul 1756-DHRIO im E/A-Konfigurationsbaum des Organisators der Steuerung Logix5550 klicken und im Pop-Up-Menü Eigenschaften (Properties) wählen, siehe unten.



2. In der Software erscheint die Seite für die Module-Eigenschaften (Module Properties).

Auf die Registerkarte Verbindung (Connections) oder die Registerkarte für Kanalprotokollfehler (Channel Protocol Errors) klicken, um festzustellen, welcher Fehler aufgetreten sein könnte.

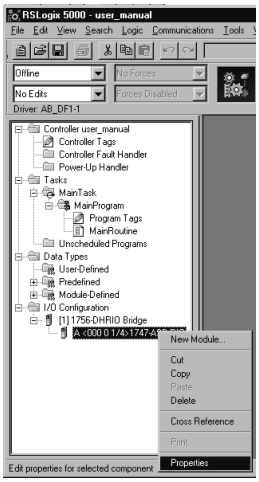
Den Fehler mit Hilfe der RSLogix 5000-Software korrigieren.



Statusinformationen des Remote I/O-Adapters

Die folgenden Schritte durchführen:

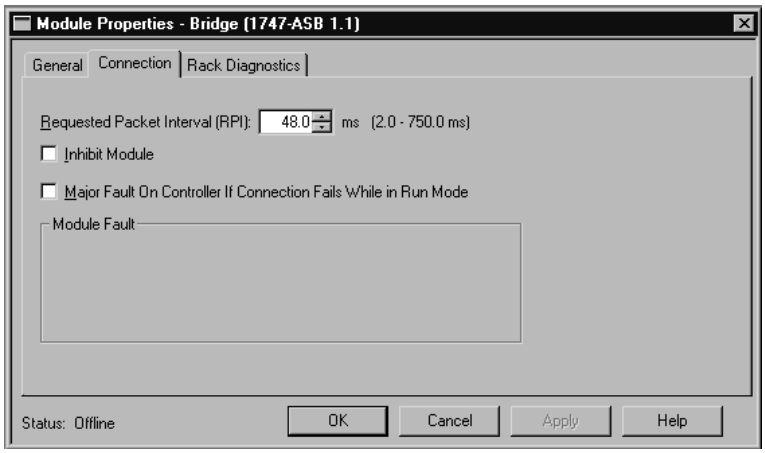
1. Mit der rechten Maustaste auf den RIO-Adapter im E/A-Konfigurationsbaum des Organisators der Steuerung Logix5550 klicken und im Pop-Up-Menü Eigenschaften (Properties) wählen, siehe unten.



2. In der Software erscheint die Seite für die Module-Eigenschaften (Module Properties).

Auf die Registerkarte Verbindung (Connection) oder die Registerkarte für Kanalprotokollfehler (Channel Protocol Errors) klicken, um festzustellen, welcher Fehler aufgetreten sein könnte.

Den Fehler mit Hilfe der RSLogix 5000-Software korrigieren.



Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde der dezentrale E/A-Betrieb behandelt.

Im nächsten Kapitel werden Überlegungen zur Leistung eines Systems mit einer Steuerung Logix5550 und einem RIO-Scanner angestellt.

Anschluß einer Steuerung Logix5550 an dezentrale E/A

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das Modul 1756-DHRIO im RIO-Scannermodus für den Anschluß einer Steuerung Logix5550 an dezentrale E/A zu verwenden ist. Die in diesem Kapitel enthaltenen Themen sowie Seitenverweise sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Für Informationen über:	Seite:
Abtastung von Remote FLEX-Adaptern durch ein Modul 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis der Reihe 1756	11-2
Abtastung von Remote FLEX-Adaptern durch mehrere Module 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis	11-6
Abtastung von dezentralen E/A-Adaptern der Reihe 1771 durch ein Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis der Reihe 1756	11-12
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	11-18

Dieses Kapitel enthält drei Beispielanwendungen. Jedes Beispiel erklärt die entsprechenden, auszuführenden Schritte.

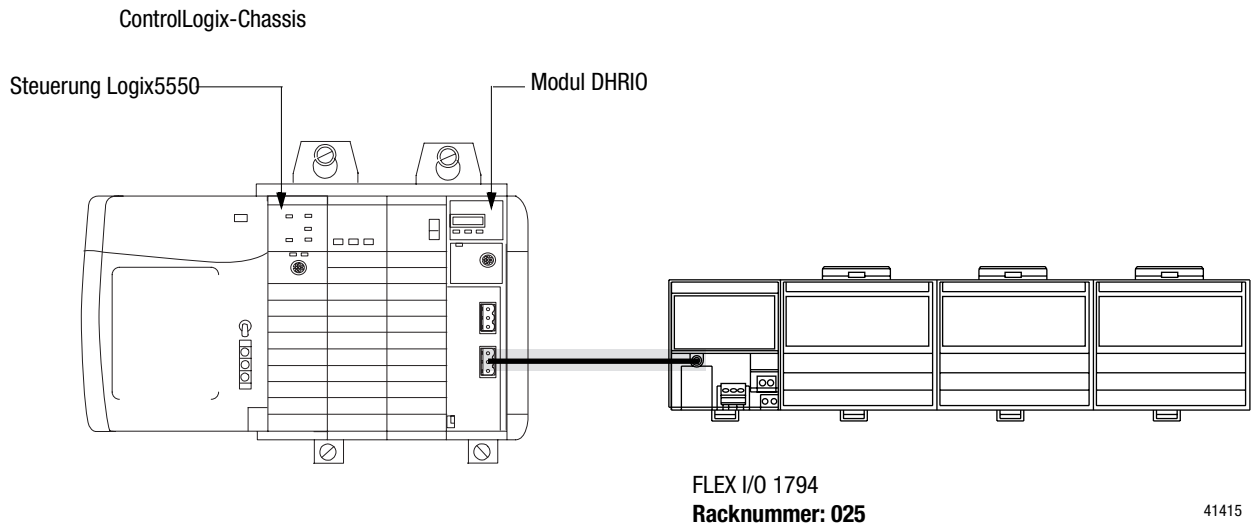
Wichtig: In diesen Beispielen ist nur Kanal B als ein dezentraler E/A-Scanner konfiguriert. Sie können notfalls beide Kanäle gleichzeitig als dezentrale E/A-Scanner konfigurieren.

Wenn nur ein Kanal als ein dezentraler E/A-Scanner konfiguriert wurde, empfehlen wir die Verwendung von Kanal B. Wenn Kanal A als ein dezentraler E/A-Scanner konfiguriert ist, kann das Programmierterminal nicht an der Vorderseite des Moduls 1756-DHRIO für DH+ Zugriff verwendet werden.

Abtastung eines dezentralen FLEX-Adapters durch ein Modul 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis der Reihe 1756

In dieser Anwendung steuert eine Steuerung Logix5550 dezentrale E/A-Module über ein Modul 1756-DHRIO im zentralen Chassis.

In der folgenden Abbildung sind die in dieser Anwendung durchzuführenden Schritte dargestellt:



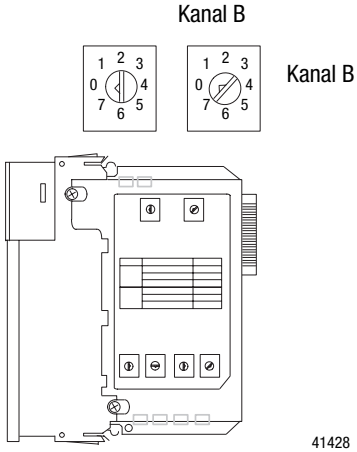
1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

In dieser Anwendung muß Kanal B auf dem Modul 1756-DHRIO für RIO konfiguriert sein. Kanal A kann für RIO oder DH+ verwendet werden, ungeachtet der Anwendung, die Kanal B zugeordnet wurde.

Die Kanäle wie dargestellt einstellen.

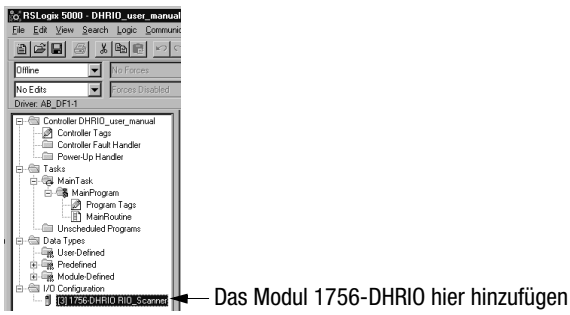


2 **Das Modul DHRIO konfigurieren**

Das Modul DHRIO konfigurieren

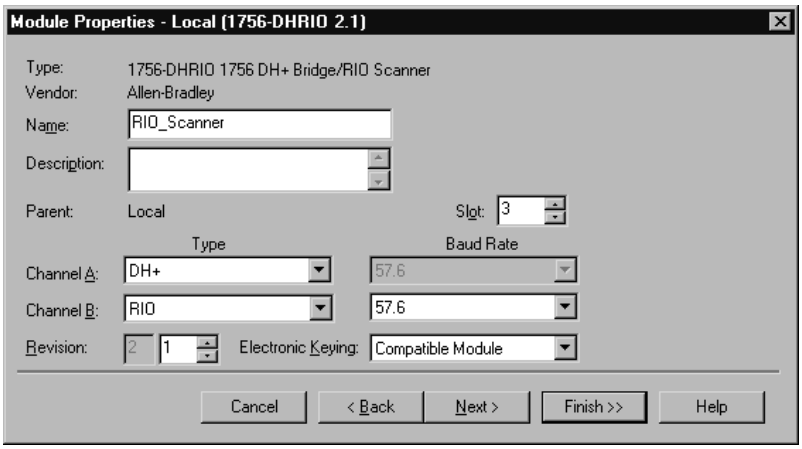
Konfigurieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe der RSLogix5000-Software. Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des Moduls 1756-DHRIO durchführen:

1. Ein Modul 1756-DHRIO zum Steuerungsorganisator hinzufügen.



Weitere Informationen über das Hinzufügen von Modulen zum Steuerungsorganisator finden Sie in Publikation 1756-6.5.12DE, Steuerung Logix5550 Benutzerhandbuch.

2. Das Modul 1756-DHRIO konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:

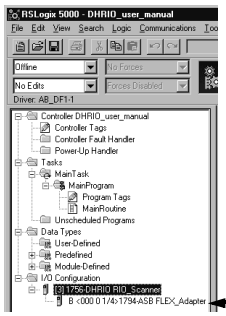


3 **Den FLEX-Adapter konfigurieren**

Den FLEX-Adapter konfigurieren

Diese Schritte zum Konfigurieren des Adapters 1794-ASB durchführen:

1. Einen Adapter 1794-ASB unter dem Eintrag für das Modul 1756-DHRIO im Steuerungsorganisator hinzufügen.



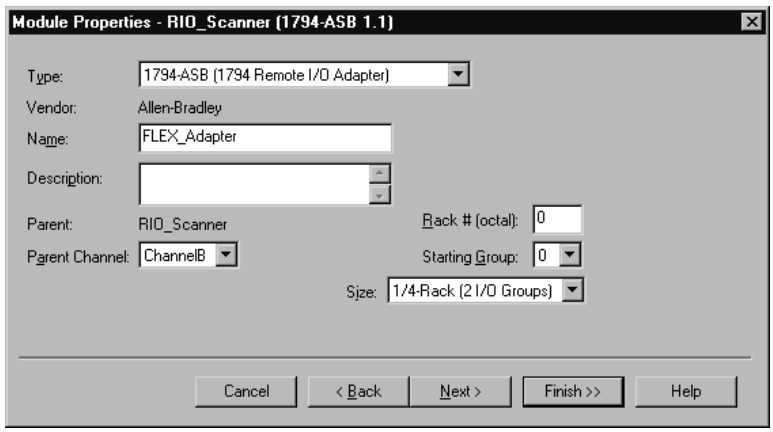
Den Adapter 1794-FLEX her hinzufügen

2. Den Adapter 1794-ASB konfigurieren. Folgendes einsetzen:

- **Ursprünglicher Kanal** – auswählen, welcher DHRIO-Kanal für das Abtasten der FLEX I/O verwendet wird
- **Racknummer (oktal)** – gibt die RIO-Racknummer an (oktal von 0 bis 77)
- **Größe** – gibt an, wie viele Datenworte für das jeweilige Rack verfügbar sind, zum Beispiel:
  1/4 Rack = 2 Eingangsdatenworte und 2 Ausgangsdatenworte
  1/2 Rack = 4 Eingangsdatenworte und 4 Ausgangsdatenworte
  3/4 Rack = 6 Eingangsdatenworte und 6 Ausgangsdatenworte
  Volles Rack = 8 Eingangsdatenworte und 8 Ausgangsdatenworte
- **Anfangsgruppe** – gibt das erste Eingangs- oder Ausgangswort eines bestimmten Racks entweder bei Gruppe 0, 2, 4 oder 6 an, ein Systems aus 2 Racks und 4 E/A-Worten kann zum Beispiel so aussehen:
  Rack 12, Anfangsgruppe 2, Größe 1/4
  Rack 12, Anfangsgruppe 6, Größe 1/4

Wichtig: Bei der Auswahl einer Anfangsgruppe ist zu beachten, daß des Verhältnis der verfügbaren Worte und der zu übertragenden Worte 1:1 ist. Wenn zum Beispiel ein Adapter 1794-ASB für ein halbes Rack konfiguriert wird, muß eine Größe gleich dem halben Rack spezifiziert werden.

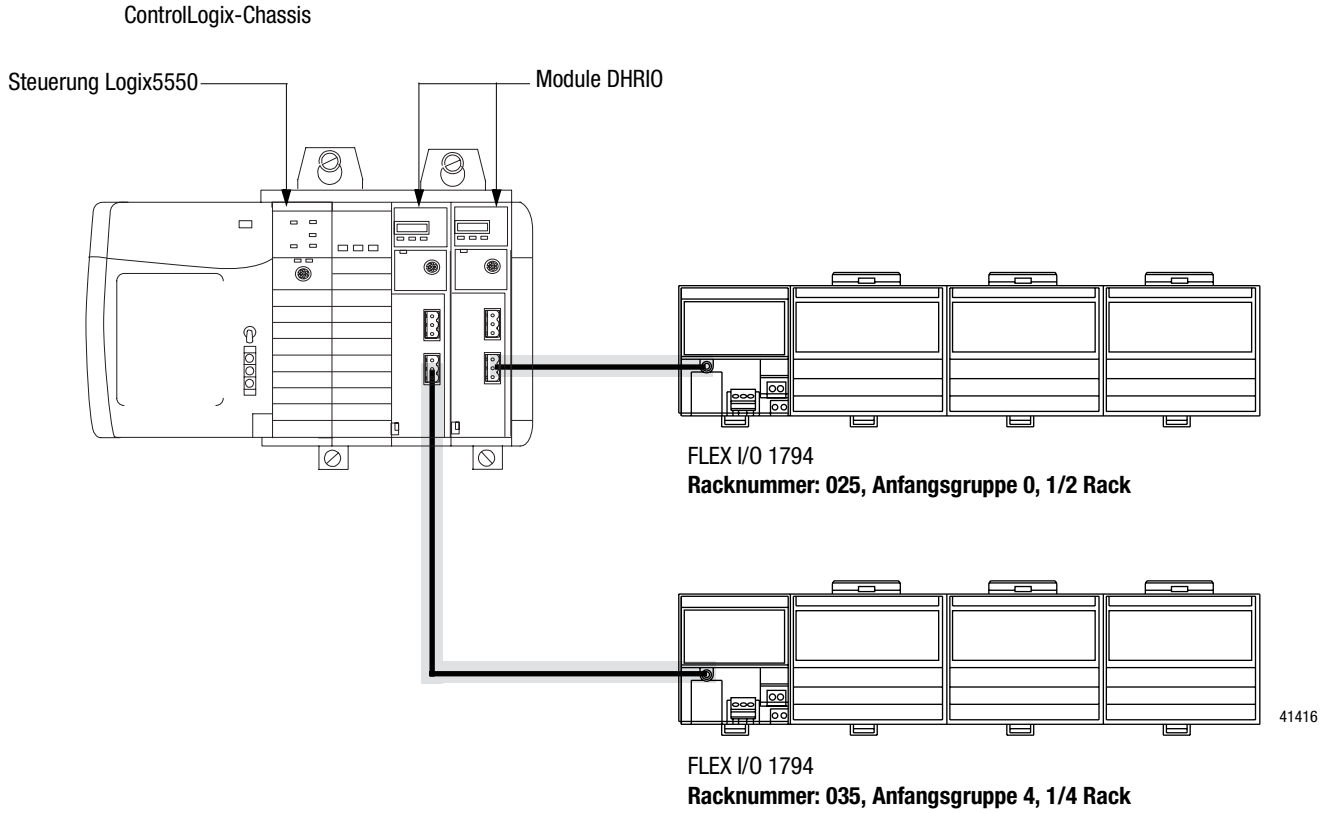
Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:



Abtastung dezentraler FLEX-Adapter durch mehrere Module 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis

In dieser Anwendung tastet eine Steuerung Logix5550 mehrere dezentrale FLEX I/O-Adapter durch mehrere Module 1756-DHRIO im zentralen Chassis ab.

In der folgenden Abbildung sind die in dieser Anwendung durchzuführenden Schritte dargestellt:



1 **Modulschalter einstellen**
Auf Seite 11-7 gehen

2 **Das erste Modul DHRIO konfigurieren**
Auf Seite 11-7 gehen

3 **Den ersten FLEX-Adapter konfigurieren**
Auf Seite 11- 8 gehen

4 **Das zweite Modul DHRIO konfigurieren**
Auf Seite 11-10 gehen

5 **Den zweiten FLEX-Adapter konfigurieren**
Auf Seite 11-11 gehen

1 **Einstellen der Modulschalter**

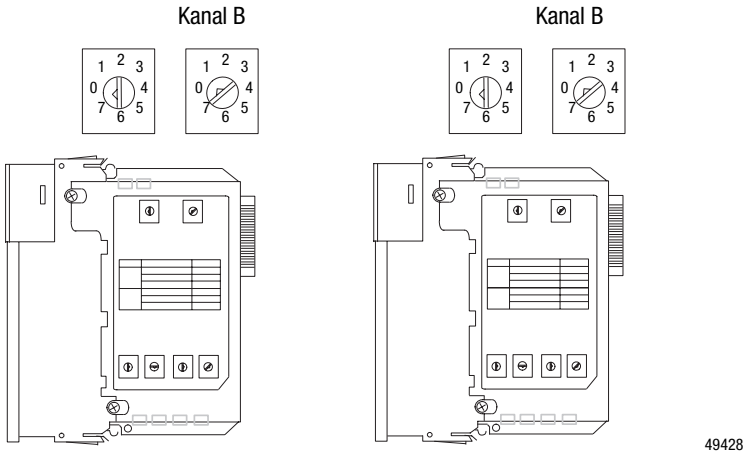
Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

In dieser Anwendung muß Kanal B auf dem Modul 1756-DHRIO für RIO konfiguriert sein. Kanal A kann für RIO oder DH+ verwendet werden, ungeachtet der Anwendung, die Kanal B zugeordnet wurde.

Die Kanäle wie dargestellt einstellen.

Kanal B ist auf beiden Modulen für RIO eingestellt

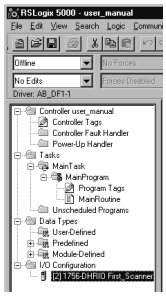


2 **Das erste Modul DHRIO konfigurieren**

Das erste Modul DHRIO konfigurieren

Konfigurieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe der RSLogix5000-Software. Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des ersten Moduls 1756-DHRIO durchführen:

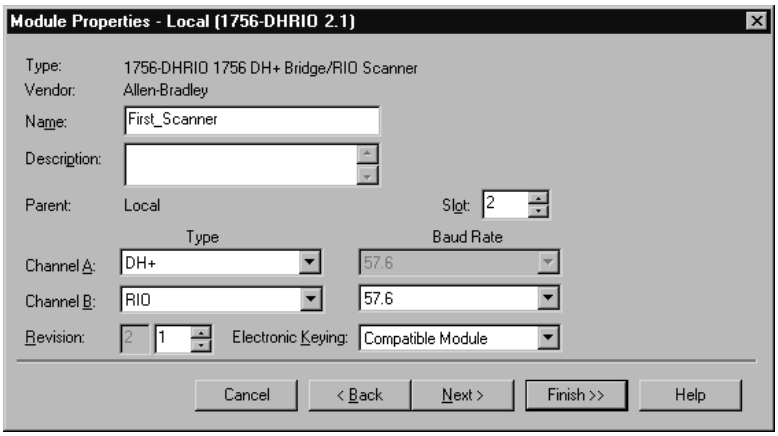
1. Ein Modul 1756-DHRIO zum Steuerungsorganisator hinzufügen.



← Das Modul 1756-DHRIO hier hinzufügen

Weitere Informationen über das Hinzufügen von Modulen zum Steuerungsorganisator finden Sie in Publikation 1756-6.5.12DE, Steuerung Logix5550 Benutzerhandbuch.

2. Konfigurieren des Moduls 1756-DHRIO. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:



3 **Den ersten FLEX-Adapter konfigurieren**

Den ersten FLEX-Adapter konfigurieren

Diese Schritte zum Konfigurieren des ersten Adapters 1794-ASB durchführen:

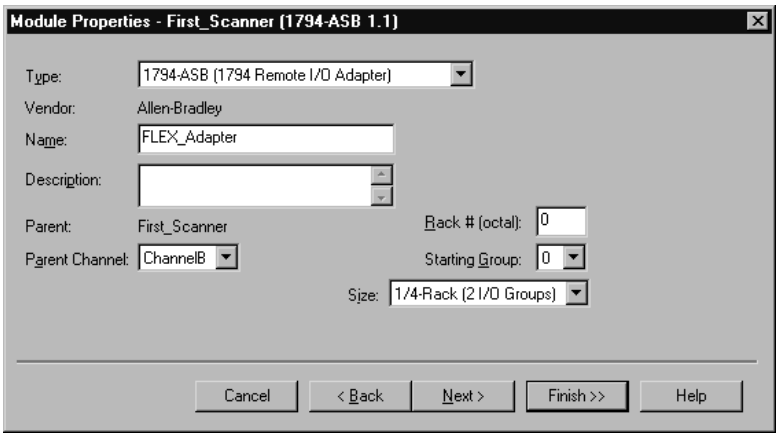
1. Einen Adapter 1794-ASB unter dem Eintrag für das Modul 1756-DHRIO im Steuerungsorganisator hinzufügen.

2. Den Adapter 1794-ASB konfigurieren. Folgendes einsetzen:

- **Ursprünglicher Kanal** – auswählen, welcher DHRIO-Kanal für das Abtasten der FLEX I/O verwendet wird
- **Racknummer (oktal)** – gibt die RIO-Racknummer an (oktal von 0 bis 76)
- **Größe** – gibt an, wie viele Datenworte für das jeweilige Rack verfügbar sind, zum Beispiel:
  1/4 Rack = 2 Eingangsdatenworte und 2 Ausgangsdatenworte
  1/2 Rack = 4 Eingangsdatenworte und 4 Ausgangsdatenworte
  3/4 Rack = 6 Eingangsdatenworte und 6 Ausgangsdatenworte
  Volles Rack = 8 Eingangsdatenworte und 8 Ausgangsdatenworte
- **Anfangsgruppe** – gibt das erste Eingangs- oder Ausgangswort eines bestimmten Racks entweder bei Gruppe 0, 2, 4 oder 6 an, ein Systems aus 2 Racks und 4 E/A-Worten kann zum Beispiel so aussehen:
  Rack 12, Anfangsgruppe 2, Größe 1/4
  Rack 12, Anfangsgruppe 6, Größe 1/4

Wichtig: Bei der Auswahl einer Anfangsgruppe ist zu beachten, daß des Verhältnis der verfügbaren Worte und der zu übertragenden Worte 1:1 ist. Wenn zum Beispiel ein Adapter 1794-FLEX für ein halbes Rack konfiguriert wird, muß eine Größe gleich dem halben Rack spezifiziert werden.

Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:

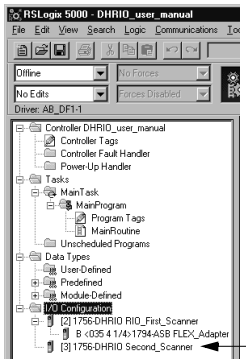


4 **Das zweite Modul DHRIO konfigurieren**

Das zweite Modul DHRIO konfigurieren

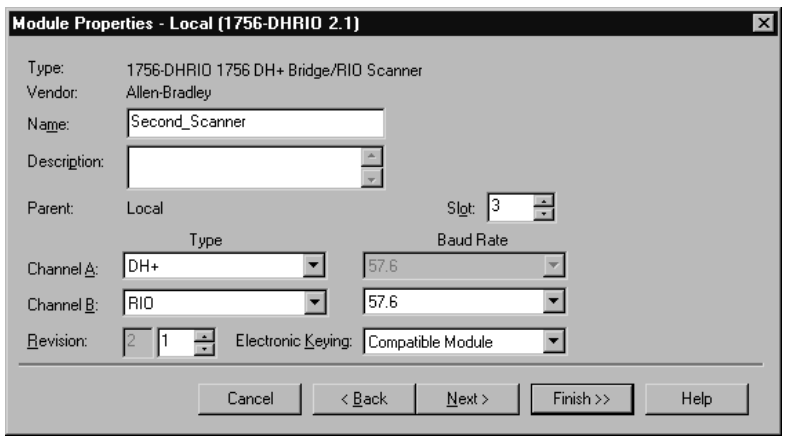
Konfigurieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe der RSLogix5000-Software. Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des zweiten Moduls 1756-DHRIO durchführen:

1. Ein Modul 1756-DHRIO zum Steuerungsorganisator hinzufügen.



Weitere Informationen über das Hinzufügen von Modulen zum Steuerungsorganisator finden Sie in Publikation 1756-6.5.12DE, Steuerung Logix5550 Benutzerhandbuch.

2. Das Modul 1756-DHRIO konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:

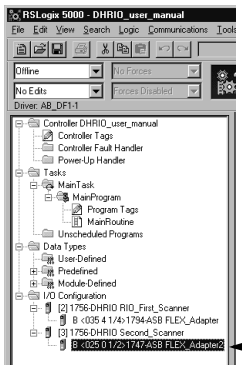


5 **Den zweiten FLEX-Adapter konfigurieren**

Den zweiten FLEX-Adapter konfigurieren

Diese Schritte zum Konfigurieren des zweiten Adapters 1794-ASB durchführen:

1. Einen Adapter 1794-ASB unter dem Eintrag für das Modul 1756-DHRIO im Steuerungsorganisator hinzufügen.

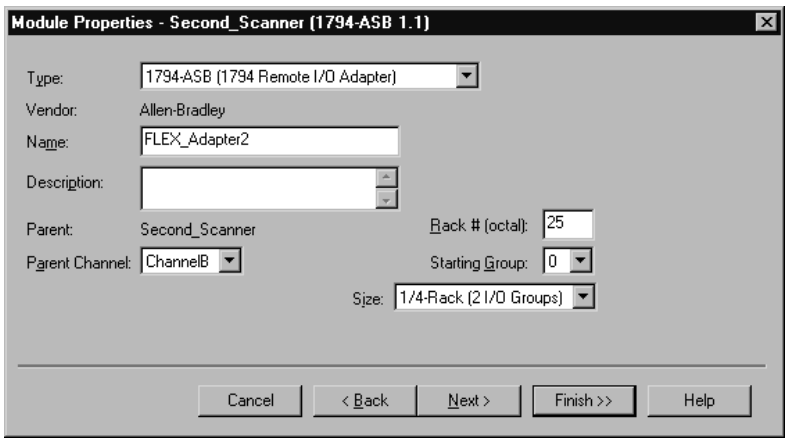


← Den Adapter 1794-FLEX her hinzufügen

2. Den Adapter 1794-ASB konfigurieren. Folgendes einsetzen:

- **Ursprünglicher Kanal**
- **Racknummer (oktal)**
- **Größe**
- **Anfangsgruppe**

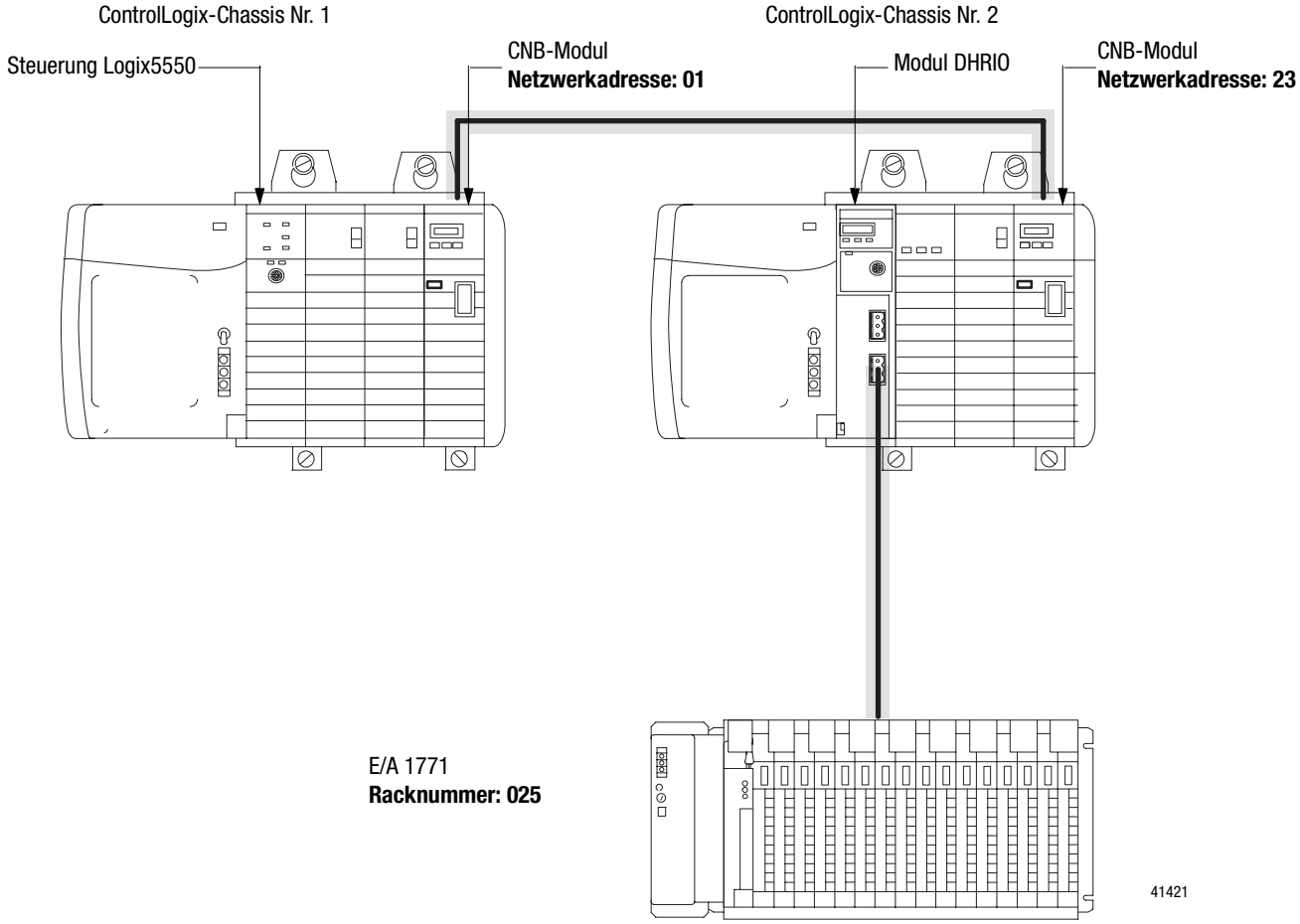
Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:

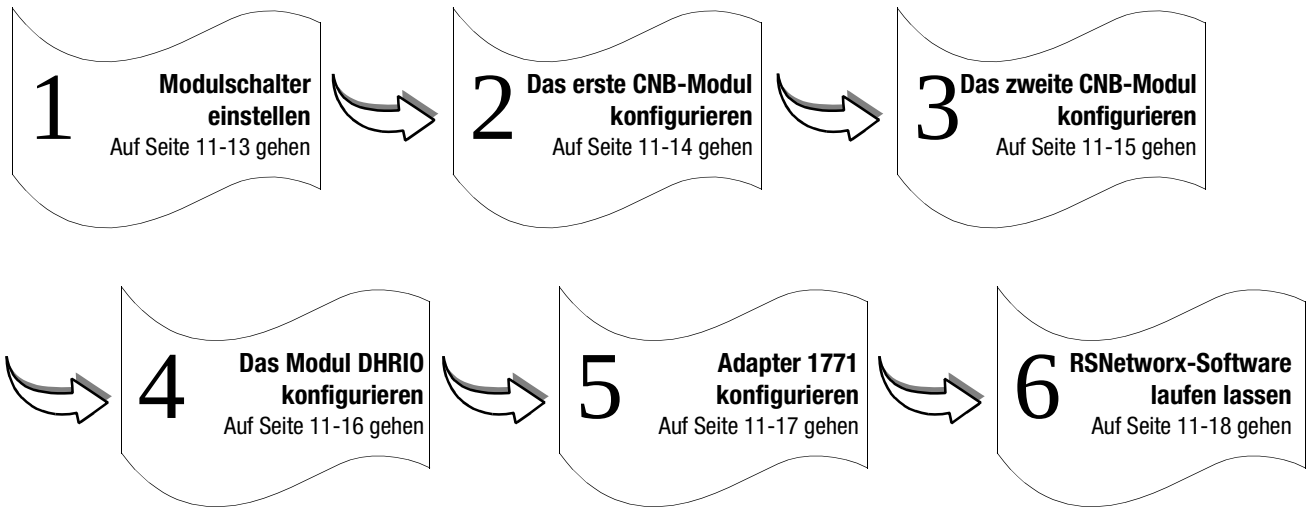


Abtastung eines dezentralen E/A-Adapters 1771 durch ein Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis

In dieser Anwendung tastet eine Steuerung Logix5550 dezentrale E/A-Module durch ein Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis über ein ControlNet-Netzwerk ab.

In der folgenden Abbildung sind die in dieser Anwendung durchzuführenden Schritte dargestellt:





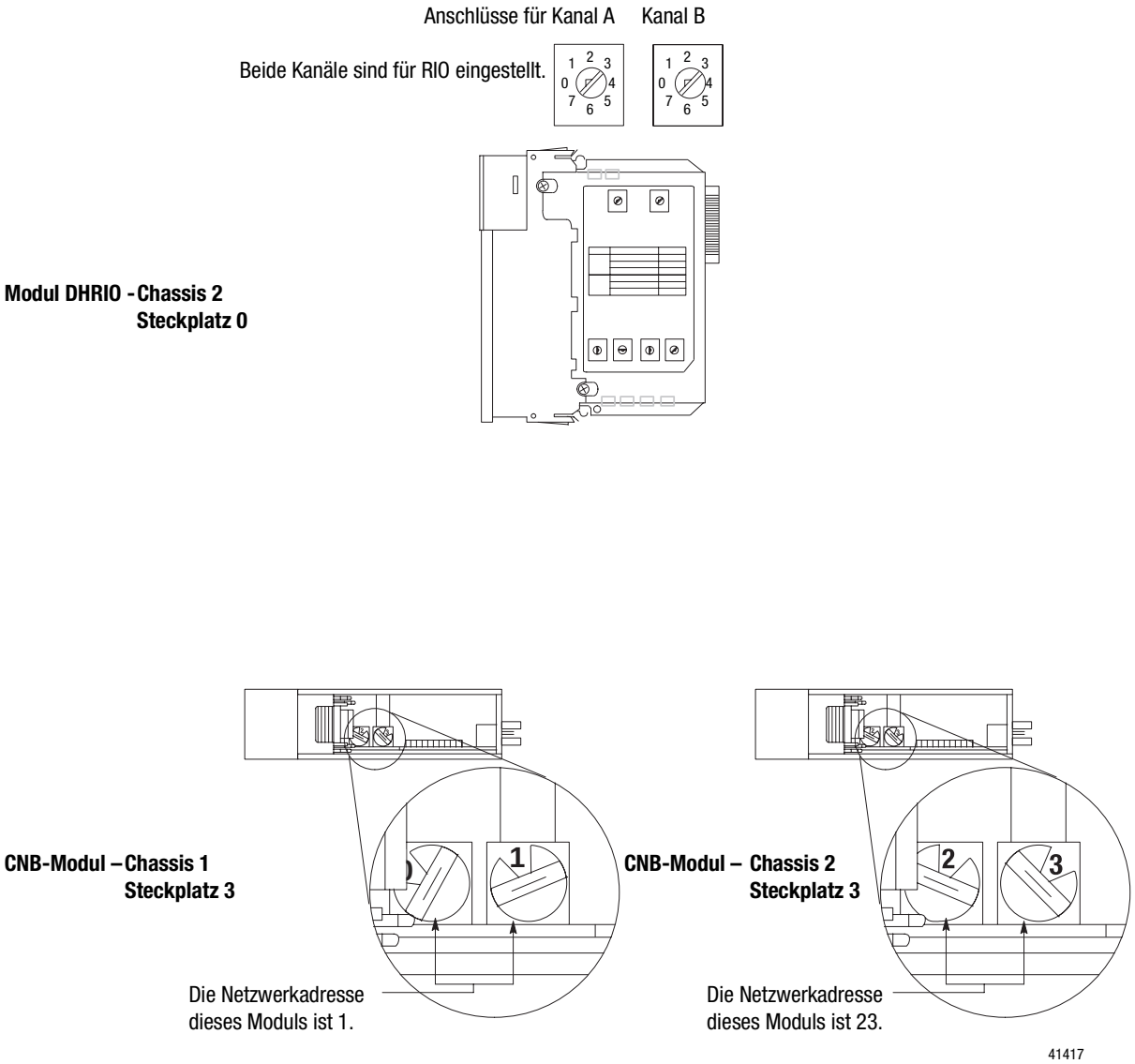
1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

In dieser Anwendung muß Kanal B auf dem Modul 1756-DHRIO für RIO konfiguriert sein. Kanal A kann für RIO oder DH+ verwendet werden, ungeachtet der Anwendung, die Kanal B zugeordnet wurde.

Die Kanäle wie dargestellt einstellen.

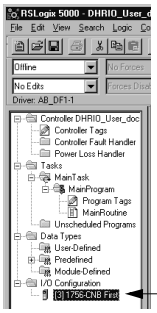


2 **Das erste CNB-Modul konfigurieren**

Das erste CNB-Modul konfigurieren

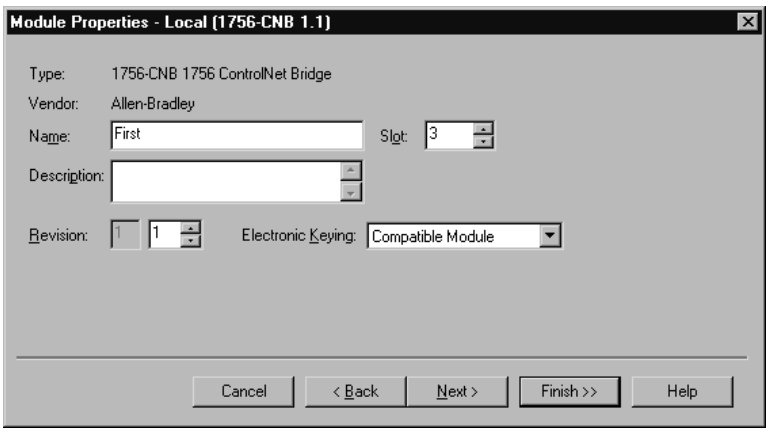
Konfigurieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe der RSLogix5000-Software. Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des ersten Moduls 1756-CNB durchführen:

1. Das erste Modul 1756-CNB zum Steuerungsorganisator hinzufügen.



Weitere Informationen über das Hinzufügen von Modulen zum Steuerungsorganisator finden Sie in Publikation 1756-6.5.12DE, Steuerung Logix5550 Benutzerhandbuch.

2. Das Modul 1756-CNB konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:



3 **Das zweite CNB-Modul konfigurieren**

Das zweite CNB-Modul konfigurieren

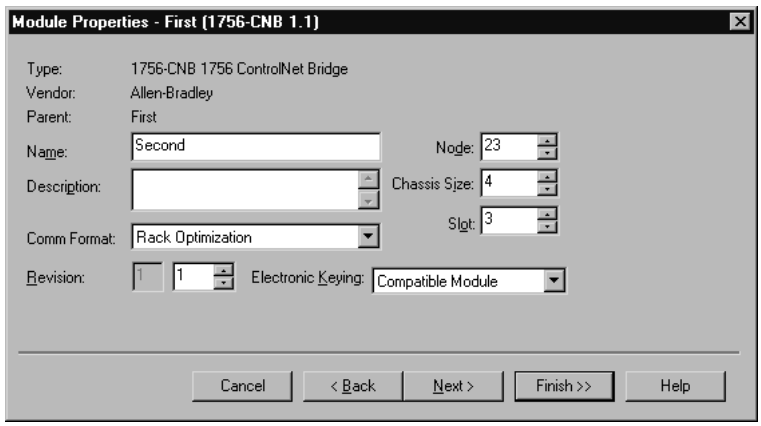
Konfigurieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe der RSLogix5000-Software. Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des zweiten Moduls 1756-CNB durchführen:

1. Das zweite Modul 1756-CNB zum Steuerungsorganisator hinzufügen.

Das Modul 1756-CNB hier hinzufügen

Weitere Informationen über das Hinzufügen von Modulen zum Steuerungsorganisator finden Sie in Publikation 1756-6.5.12DE, Steuerung Logix5550 Benutzerhandbuch.

2. Das Modul 1756-CNB konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:

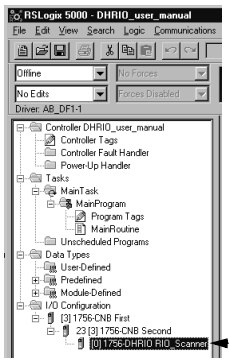


4 **Das Modul DHRIO konfigurieren**

Das Modul DHRIO konfigurieren

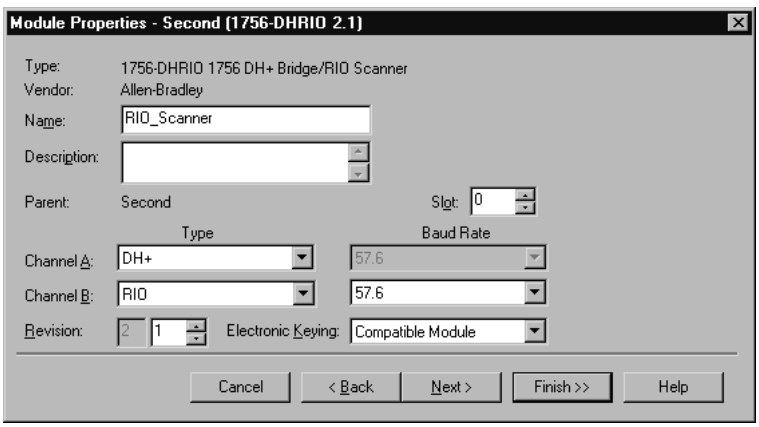
Konfigurieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe der RSLogix5000-Software. Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des Moduls 1756-DHRIO durchführen:

1. Das Modul 1756-DHRIO zum Steuerungsorganisator hinzufügen.



Weitere Informationen über das Hinzufügen von Modulen zum Steuerungsorganisator finden Sie in Publikation 1756-6.5.12DE, Steuerung Logix5550 Benutzerhandbuch.

2. Das Modul 1756-DHRIO konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:

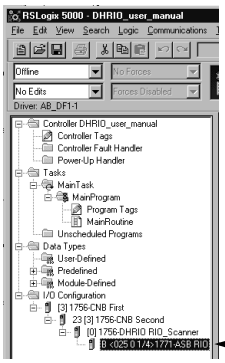


5 **Adapter 1771 konfigurieren**

Den Adapter 1771-ASB konfigurieren

Diese Schritte zum Konfigurieren des ersten Adapters 1771-ASB durchführen:

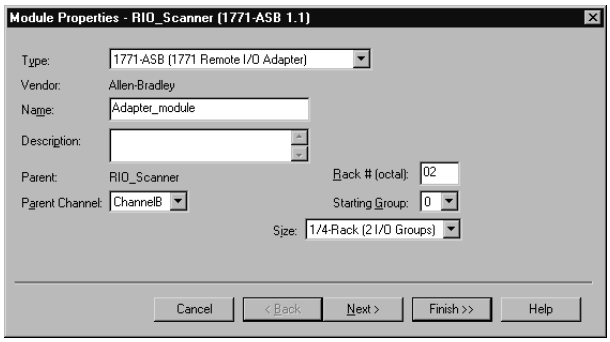
1. Einen Adapter 1771-ASB unter dem Eintrag für das Modul 1756-DHRIO im Steuerungsorganisator hinzufügen.

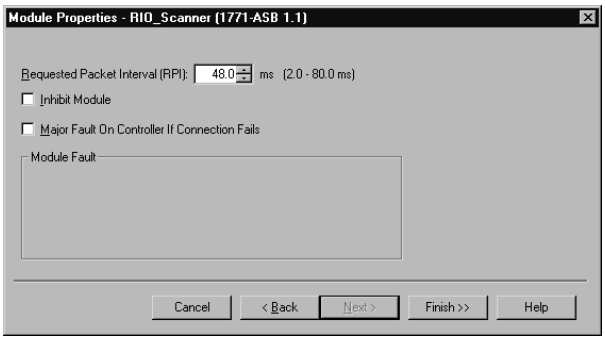


2. Den Adapter 1771-ASB konfigurieren. Folgendes einsetzen:

- Ursprünglicher Kanal – erster Bildschirm
- Racknummer (oktal) – erster Bildschirm
- Größe – erster Bildschirm
- Anfangsgruppe – erster Bildschirm
- Erforderliches Paketintervall (RPI) – zweiter Bildschirm

Die folgenden Bildschirme zeigen eine Beispielkonfiguration:





Wichtig: Obwohl die Optionen Sperren (Inhibit) und Schwerwiegender Fehler bei einem Verbindungsfehler (Major Fault On Controller if Connection Fails) auf dem zweiten Bildschirm erscheinen und auf diese auch bei Normalbetrieb zugegriffen werden kann, handelt es sich dabei nicht um Felder, die für die Anfangskonfiguration erforderlich sind.

RSNetworx-Software laufen lassen

Für diese Anwendung ist die RSNetworx-Software zur Aufnahme des Betriebs erforderlich. Weitere Informationen über die RSNetWorx-Software finden Sie in der entsprechenden Online-Hilfe.

Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde das Anschließen einer Steuerung Logix5550 an dezentrale E/A behandelt.

In Kapitel 12 werden Blocktransfer-Anwendungen behandelt.

Blocktransfers

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie das Modul 1756-DHRIO im RIO-Scannermodus für den Anschluß einer Steuerung Logix5550 an dezentrale Blocktransfer (BT)-Module zu verwenden ist. Die in diesem Kapitel enthaltenen Themen sowie Seitenverweise sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Für Informationen über:	Siehe Seite:
Blocktransfers an Remote FLEX I/O-Module über ein Modul 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis der Reihe 1756	12-2
Blocktransfers an Remote I/O-Module 1771-ASB über ein Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis der Reihe 1756	12-8
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	12-16

Dieses Kapitel enthält zwei Beispielanwendungen für Blocktransfers. Jedes Beispiel erklärt die entsprechenden, auszuführenden Schritte.

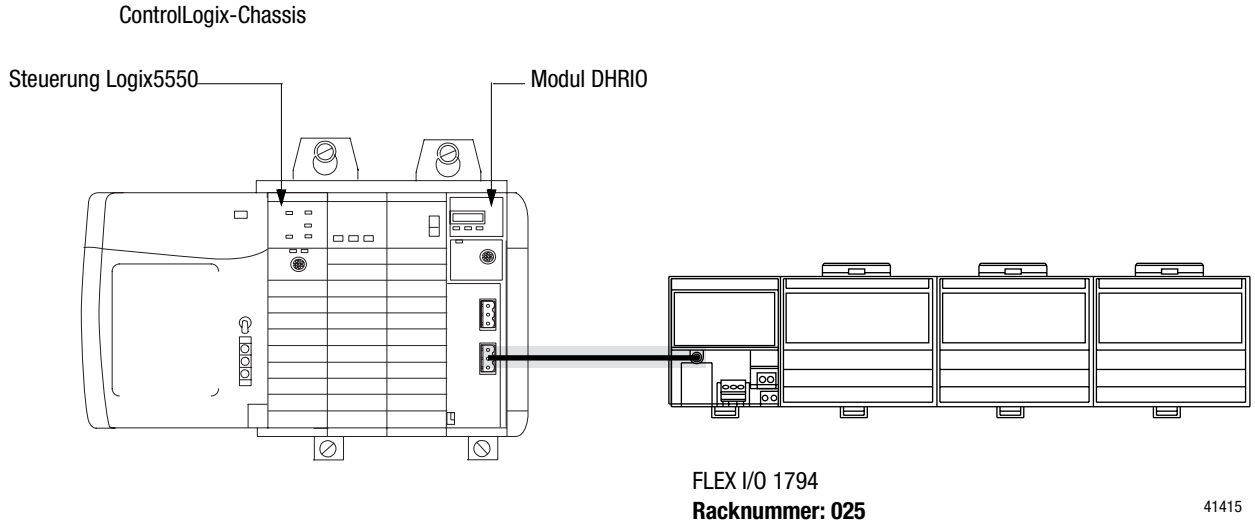
Wichtig: In diesen Beispielen ist nur Kanal B mit dezentralen E/A verbunden. Sie können notfalls beide Kanäle gleichzeitig an dezentrale E/A anschließen.

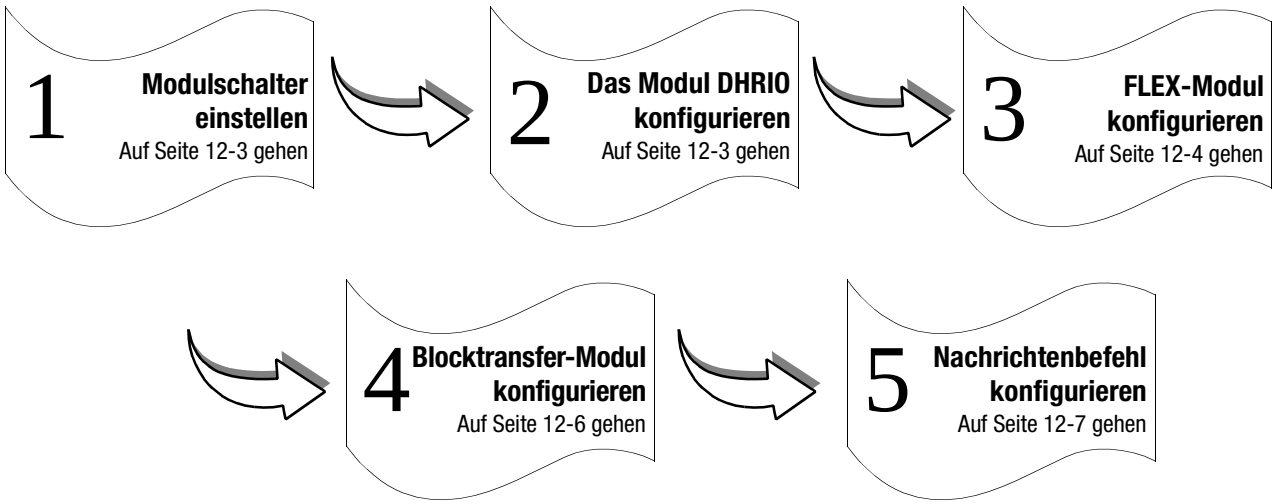
Wenn nur ein Kanal als ein dezentraler E/A-Scanner konfiguriert wurde, empfehlen wir die Verwendung von Kanal B. Wenn Kanal A als ein dezentraler E/A-Scanner konfiguriert ist, kann das Programmierterminal nicht an der Vorderseite des Moduls 1756-DHRIO für DH+ Zugriff verwendet werden.

Blocktransfers an dezentrale FLEX I/O-Module über ein Modul 1756-DHRIO in einem zentralen Chassis

In dieser Anwendung kann eine Steuerung Logix5550 Blocktransfers mit dezentralen FLEX I/O-Modulen über ein Modul 1756-DHRIO im zentralen Chassis initiieren.

In der folgenden Abbildung sind die in dieser Anwendung durchzuführenden Schritte dargestellt:



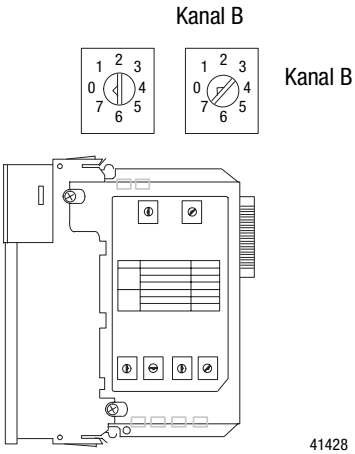


1 Einstellen der Modulschalter

Einstellen der Modulschalter

In dieser Anwendung muß Kanal B auf dem Modul 1756-DHRIO für RIO konfiguriert sein. Kanal A kann für RIO oder DH+ verwendet werden, ungeachtet der Anwendung, die Kanal B zugeordnet wurde.

Die Kanäle wie dargestellt einstellen.

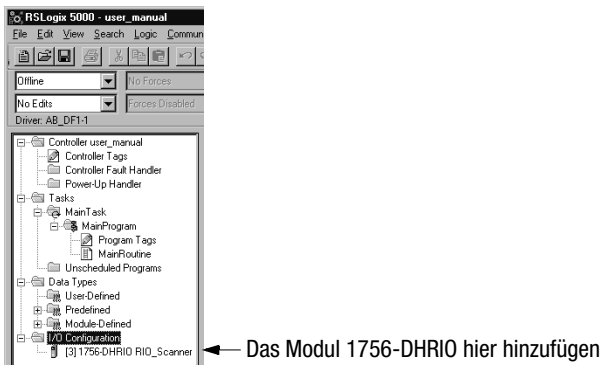


2 Das Modul DHRIO konfigurieren

Das Modul DHRIO konfigurieren

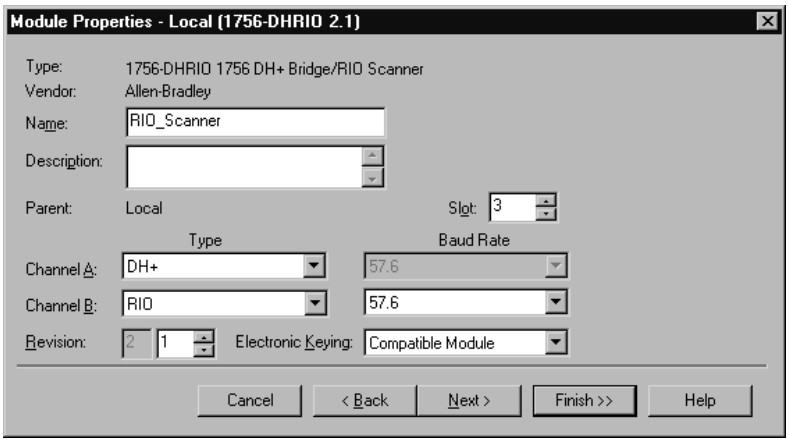
Konfigurieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe der RSLogix5000-Software. Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des Moduls 1756-DHRIO durchführen:

1. Ein Modul 1756-DHRIO zum Steuerungsorganisator hinzufügen.



Weitere Informationen über das Hinzufügen von Modulen zum Steuerungsorganisator finden Sie in Publikation 1756-6.5.12DE, Steuerung Logix5550 Benutzerhandbuch.

2. Das Modul 1756-DHRIO konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:

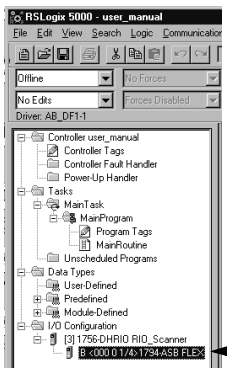


3 Den FLEX-Adapter konfigurieren

Den FLEX-Adapter konfigurieren

Diese Schritte zum Konfigurieren des Adapters 1794-FLEX durchführen:

1. Einen Adapter 1794-FLEX unter dem Eintrag für das Modul 1756-DHRIO im Steuerungsorganisator hinzufügen.



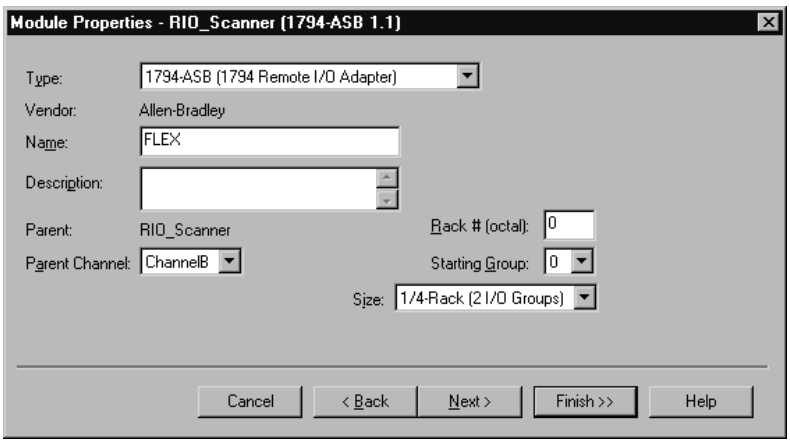
Den Adapter 1794-FLEX her hinzufügen

2. Den Adapter 1794-FLEX konfigurieren. Folgendes einsetzen:

- **Ursprünglicher Kanal** – auswählen, welcher DHRIO-Kanal für das Abtasten der FLEX I/O verwendet wird
- **Racknummer (oktal)** – repräsentiert eine Verbindung zu einer logischen Racknummer (oktal von 1-77), zum Beispiel: 1-7, 10-17, 20-27
- **Größe** – gibt an, wie viele Datenworte für das jeweilige Rack verfügbar sind, zum Beispiel:
  Rack 1, Größe 1/4 = 2 Eingangsdatenworte und 2 Ausgangsdatenworte
  Rack 5, Größe 1/2 = 4 Eingangsdatenworte und 4 Ausgangsdatenworte
  Rack 10, Größe 3/4 = 6 Eingangsdatenworte und 6 Ausgangsdatenworte
  Rack 20, Größe voll = 8 Eingangsdatenworte und 8 Ausgangsdatenworte
- **Anfangsgruppe** – gibt das erste Eingangs- oder Ausgangswort eines vorhandenen Racks mit Gruppe 0, 2, 4 oder 6 an:
  Ein System aus 2 Racks und 4 E/A-Worten
  Rack 12, Anfangsgruppe 2, Größe 1/4
  Rack 12, Anfangsgruppe 6, Größe 1/4

Wichtig: Bei der Auswahl einer Anfangsgruppe ist zu beachten, daß des Verhältnis der verfügbaren Worte und der zu übertragenden Worte 1:1 ist. Wenn zum Beispiel ein Adapter 1756-FLEX für ein halbes Rack konfiguriert wird, muß eine Größe gleich dem halben Rack spezifiziert werden.

Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:



Sie können die Konfiguration eines FLEX-Adapters ändern, nachdem er in den Steuerungsorganisator eingetragen wurde.

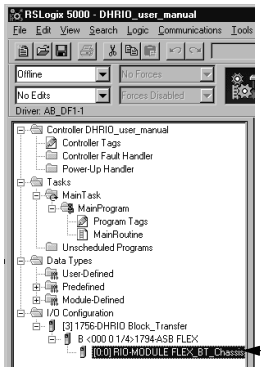
Weitere Informationen über das Ändern der Konfiguration in der RSLogix5000-Software finden Sie in der zugehörigen Online-Hilfe.

4 **Blocktransfer-Modul konfigurieren**

Blocktransfer-Modul konfigurieren

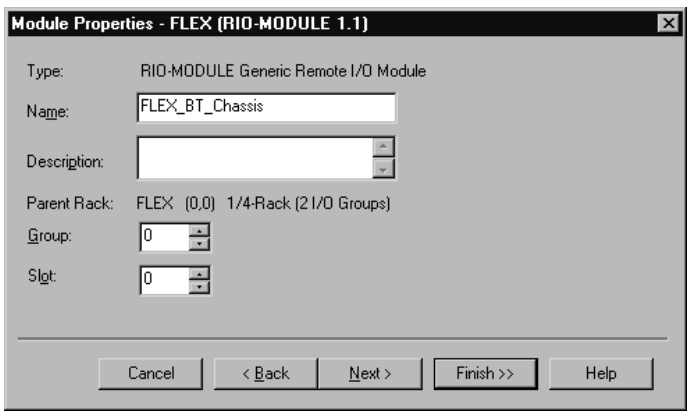
Zum Konfigurieren des Blocktransfer-Moduls diese Schritte durchführen.

1. Ein Blocktransfer-Modul zum Eintrag für das Modul 1794-FLEX im Steuerungsorganisator hinzufügen.



Das Blocktransfer-Modul 1794-FLEX BT hier hinzufügen

2. Das Blocktransfer-Modul konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration, wenn das Modul zum Modul 1794-FLEX hinzugefügt wird:



Sie können die Konfiguration eines Blocktransfer-Moduls ändern, nachdem es in den Steuerungsorganisator eingetragen wurde.

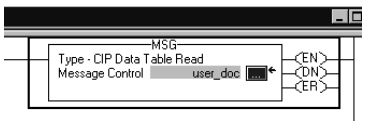
Weitere Informationen über das Ändern der Konfiguration in der RSLogix5000-Software finden Sie in der zugehörigen Online-Hilfe.

5 **Konfigurieren von Nachrichtenbefehlen**

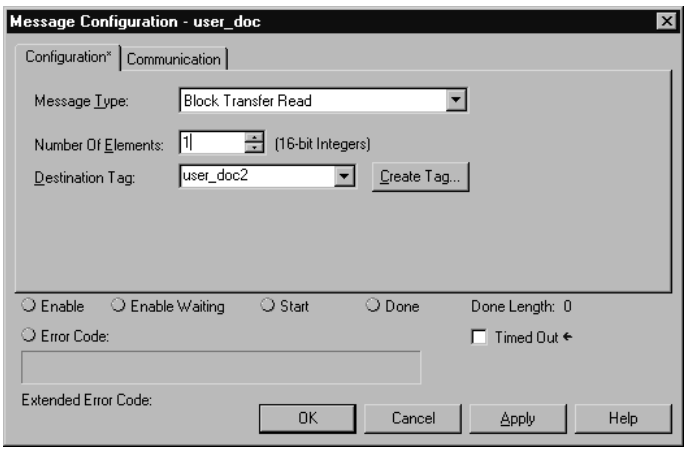
Konfigurieren eines Nachrichtenbefehls

Sie müssen zum Konfigurieren der Logix5550-Nachrichtenbefehle die RSLogix5000-Software verwenden. Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

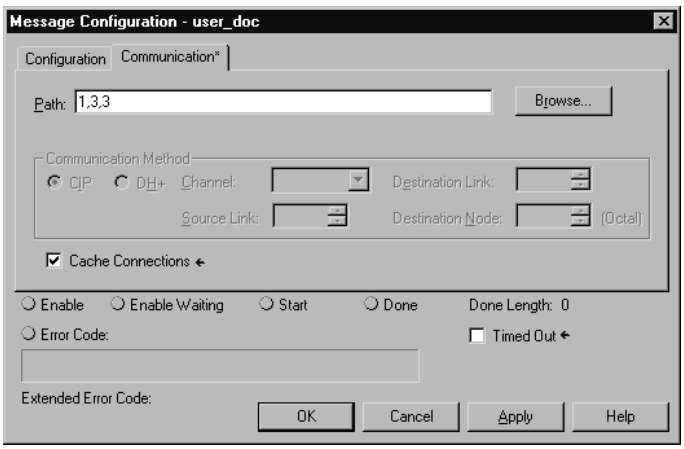
Strompfad



Konfigurationsseite

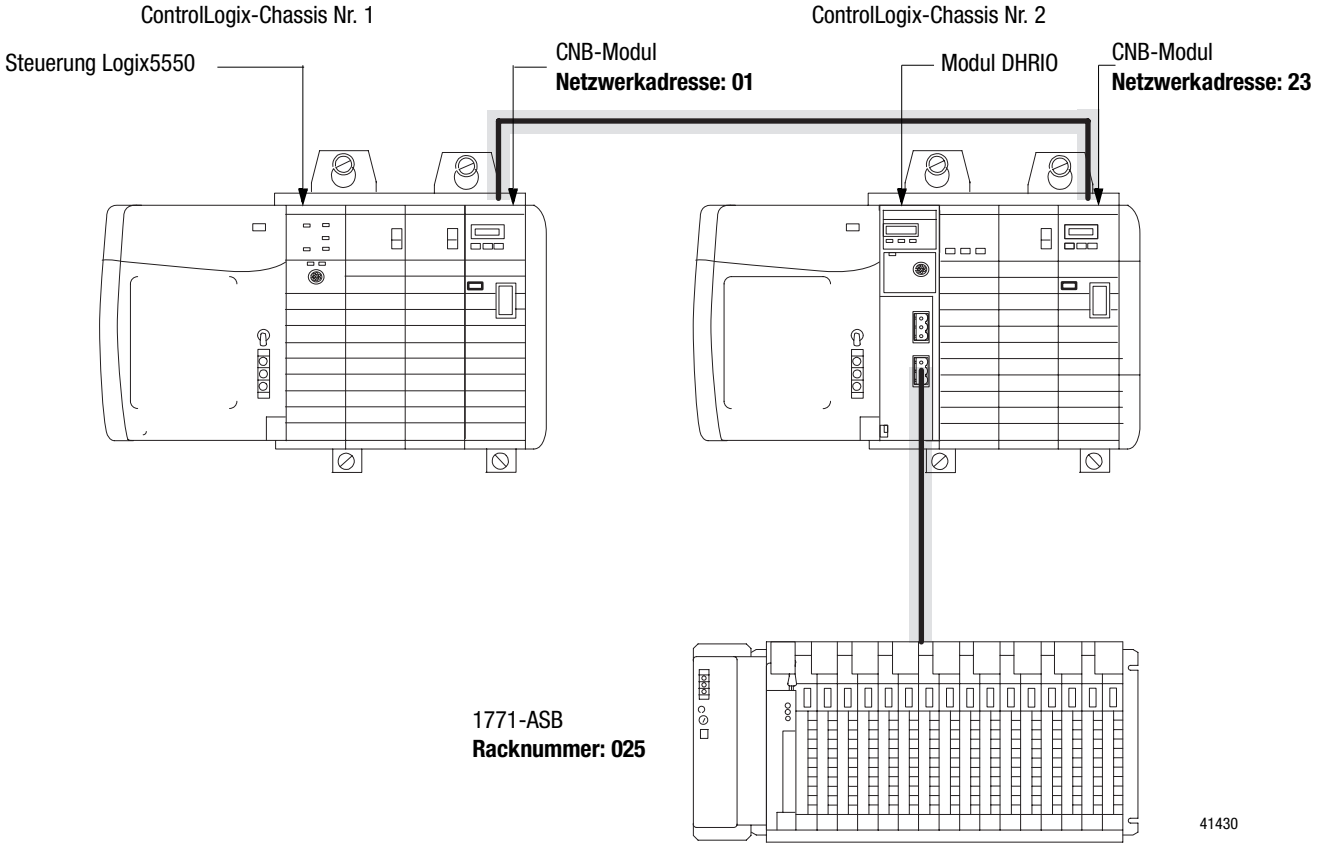


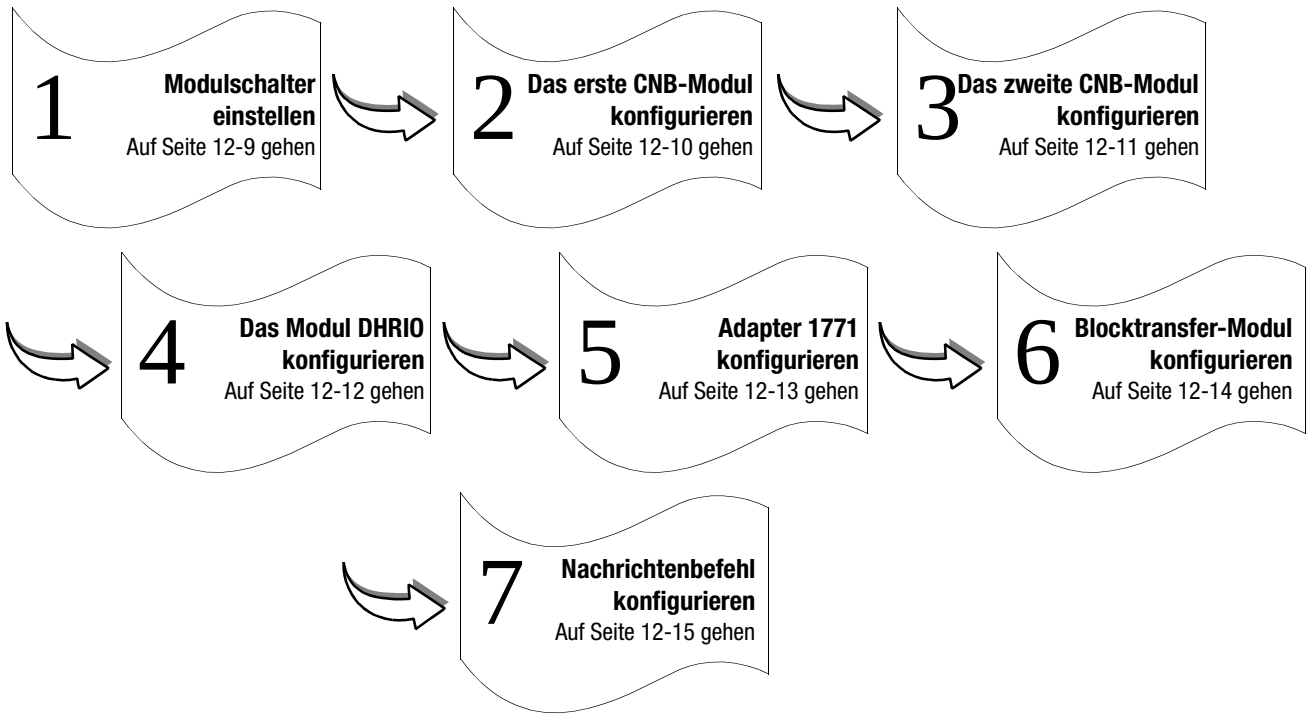
Kommunikationsseite



Blocktransfers an Remote I/O-Module 1771-ASB über ein Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis

In dieser Anwendung schreibt eine Steuerung Logix5550 Blocktransfers an Remote I/O-Module 1771-ASB über ein Modul 1756-DHRIO in einem dezentralen Chassis über ein ControlNet-Netzwerk. In der folgenden Abbildung sind die in dieser Anwendung durchzuführenden Schritte dargestellt:





Wichtig: Dieses Beispiel zeigt ein Modul 1756-DHRIO im zentralen Chassis. Sie können auch mehrere Module 1756-DHRIO im dezentralen Chassis mit zusätzlichen E/A-Modulen verbinden.

Wenn mehrere Module 1756-DHRIO mit dezentralen E/A-Modulen verbunden werden, sind für jedes Modul 1756-DHRIO die folgenden Schritte durchzuführen.

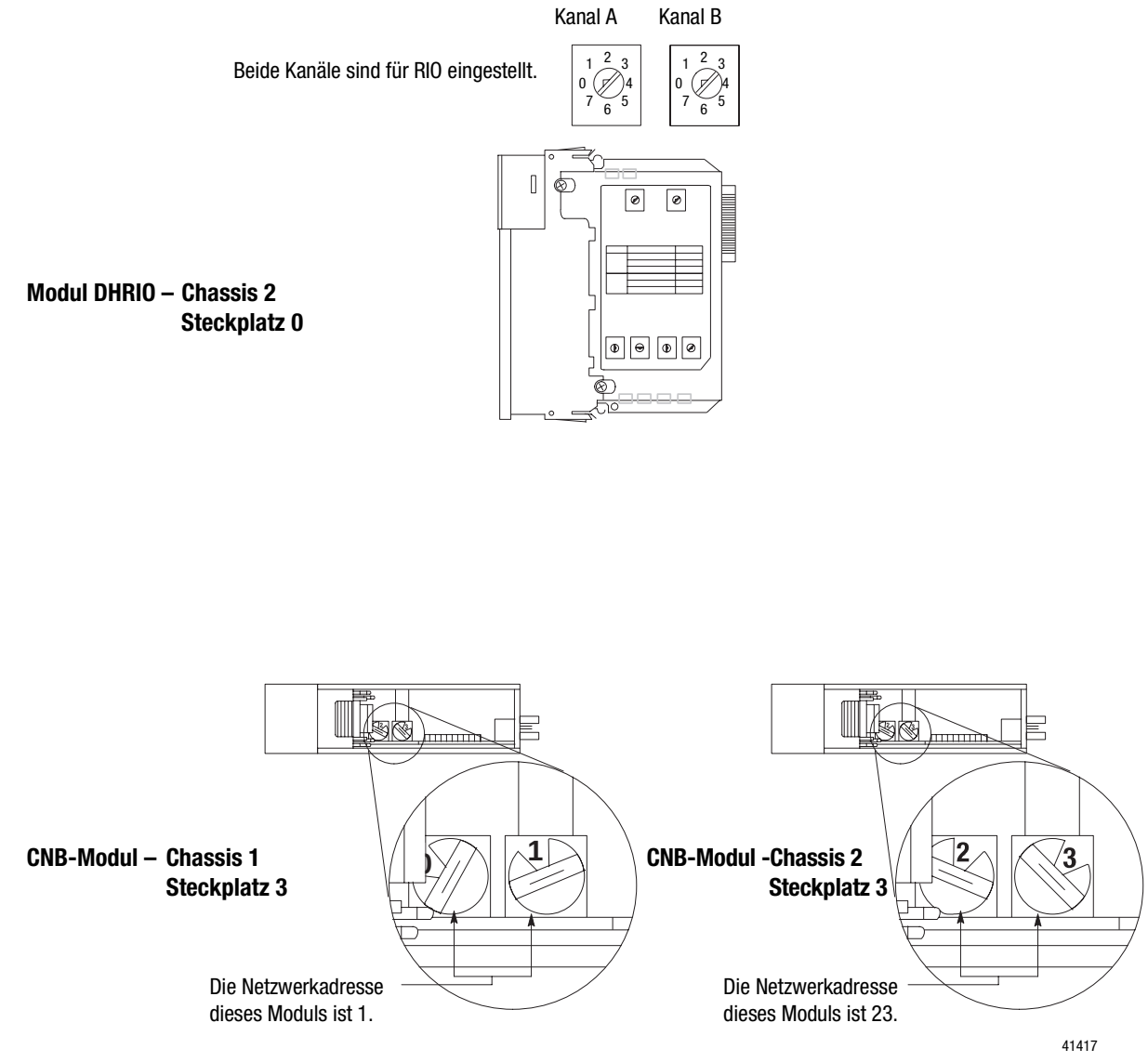
1 **Einstellen der Modulschalter**

Siehe Einstellen der Schalter 1-5

Einstellen der Modulschalter

In dieser Anwendung muß Kanal B auf dem Modul 1756-DHRIO für RIO konfiguriert sein. Kanal A kann für RIO oder DH+ verwendet werden, ungeachtet der Anwendung, die Kanal B zugeordnet wurde.

Die Kanäle wie dargestellt einstellen.



2 **Das erste CNB-Modul konfigurieren**

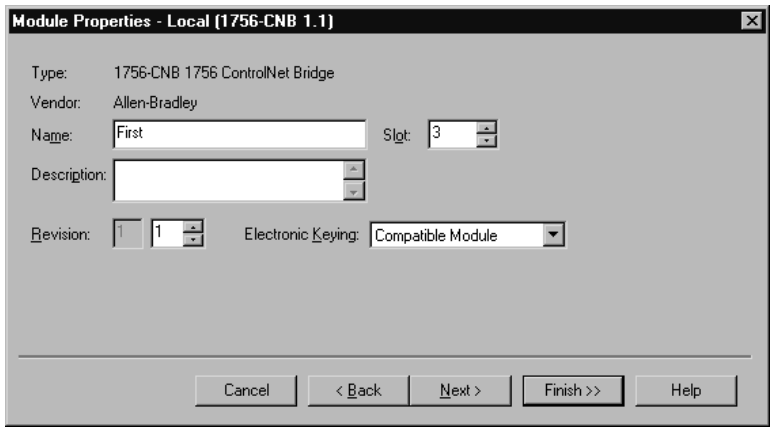
Das erste CNB-Modul konfigurieren

Konfigurieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe der RSLogix5000-Software. Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des ersten Moduls 1756-CNB durchführen:

1. Das erste Modul 1756-CNB zum Steuerungsorganisator hinzufügen.

Weitere Informationen über das Hinzufügen von Modulen zum Steuerungsorganisator finden Sie in Publikation 1756-6.5.12DE, Steuerung Logix5550 Benutzerhandbuch.

2. Das Modul 1756-CNB konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration, wenn das Modul zum Modul 1756-CNB hinzugefügt wird:



Sie können die Konfiguration eines Moduls 1756-CNB ändern, nachdem es in den Steuerungsorganisator eingetragen wurde.

Weitere Informationen über das Ändern der Konfiguration in der RSLogix5000-Software finden Sie in der zugehörigen Online-Hilfe.

3 **Das zweite CNB Modul konfigurieren**

Das zweite CNB-Modul konfigurieren

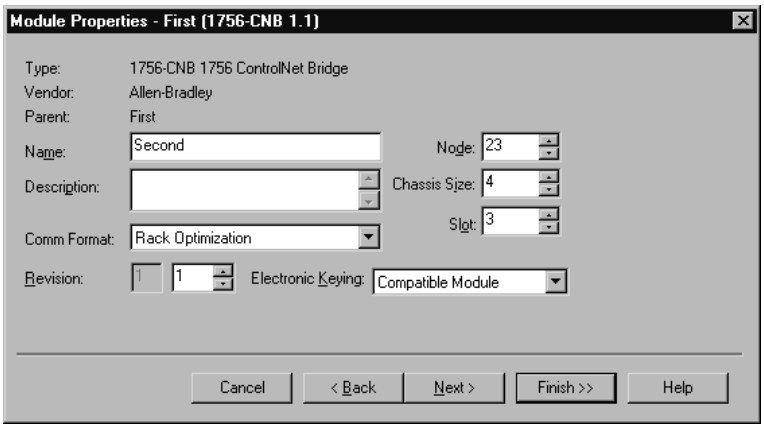
Konfigurieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe der RSLogix5000-Software. Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des zweiten Moduls 1756-CNB durchführen:

1. Das zweite Modul 1756-CNB zum Steuerungsorganisator hinzufügen.

Das Modul 1756-CNB hier hinzufügen

Weitere Informationen über das Hinzufügen von Modulen zum Steuerungsorganisator finden Sie in Publikation 1756-6.5.12DE, Steuerung Logix5550 Benutzerhandbuch.

2. Das Modul 1756-CNB konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:



Sie können die Konfiguration eines Moduls 1756-CNB ändern, nachdem es in den Steuerungsorganisator eingetragen wurde.

Weitere Informationen über das Ändern der Konfiguration in der RSLogix5000-Software finden Sie in der zugehörigen Online-Hilfe.

4 **Das Modul DHRIO konfigurieren**

Das Modul DHRIO konfigurieren

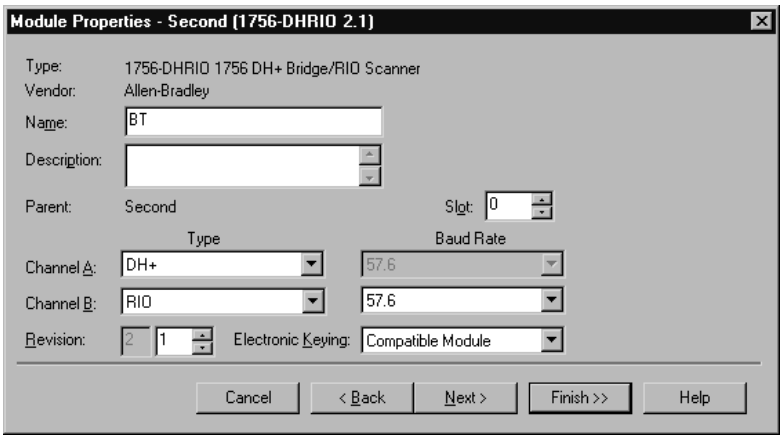
Konfigurieren Sie Ihre Anwendung mit Hilfe der RSLogix5000-Software. Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des Moduls 1756-DHRIO durchführen:

1. Das Modul 1756-CNB und das Modul 1756-DHRIO zum Steuerungsorganisator hinzufügen.

Das Modul 1756-DHRIO hier hinzufügen

Weitere Informationen über das Hinzufügen von Modulen zum Steuerungsorganisator finden Sie in Publikation 1756-6.5.12DE, Steuerung Logix5550 Benutzerhandbuch.

2. Das Modul 1756-DHRIO konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:



Sie können die Konfiguration eines Moduls 1756-DHRIO ändern, nachdem es in den Steuerungsorganisator eingetragen wurde.

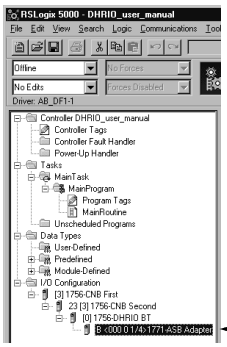
Weitere Informationen über das Ändern der Konfiguration in der RSLogix5000-Software finden Sie in der zugehörigen Online-Hilfe.

5 **Adapter 1771 konfigurieren**

Den Adapter 1771-ASB konfigurieren

Diese Schritte zum Konfigurieren des ersten Adapters 1771-ASB durchführen:

1. Einen Adapter 1771-ASB unter dem Eintrag für das Modul 1756-DHRIO im Steuerungsorganisator hinzufügen.

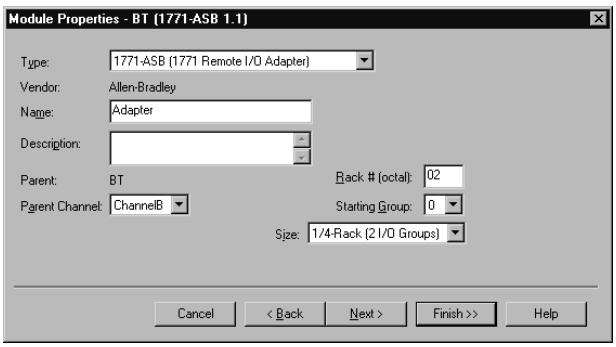


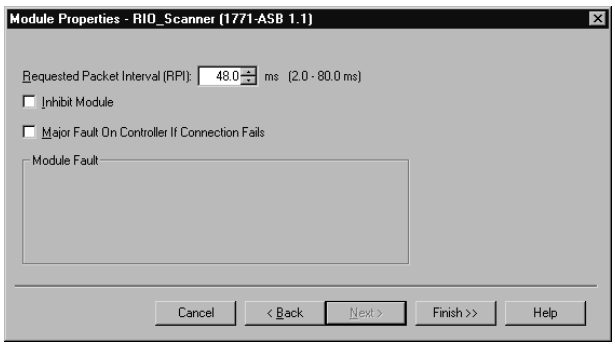
← Den Adapter 1771-ASB hier hinzufügen

2. Den Adapter 1771-ASB konfigurieren. Folgendes einsetzen:

- Ursprünglicher Kanal – erster Bildschirm
- Racknummer (oktal) – erster Bildschirm
- Größe – erster Bildschirm
- Anfangsgruppe – erster Bildschirm
- Erforderliches Paketintervall (RPI) – zweiter Bildschirm

Die folgenden Bildschirme zeigen eine Beispielkonfiguration:





Wichtig: Obwohl die Optionen Sperren (Inhibit) und Schwerwiegender Fehler bei einem Verbindungsfehler (Major Fault on Controller if Connection Fails) auf dem zweiten Bildschirm erscheinen und auf diese auch bei Normalbetrieb zugegriffen werden kann, handelt es sich dabei nicht um Felder, die für die Anfangskonfiguration erforderlich sind.

Sie können die Konfiguration eines Adapters 1771-ASB ändern, nachdem er in den Steuerungsorganisator eingetragen wurde.

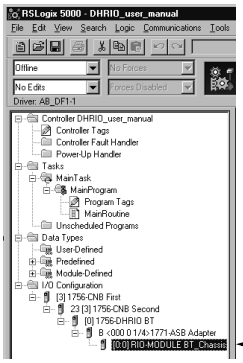
Weitere Informationen über das Ändern der Konfiguration in der RSLogix5000-Software finden Sie in der zugehörigen Online-Hilfe.

6 **Blocktransfer-Modul 1771 konfigurieren**

Blocktransfer-Modul 1771 konfigurieren

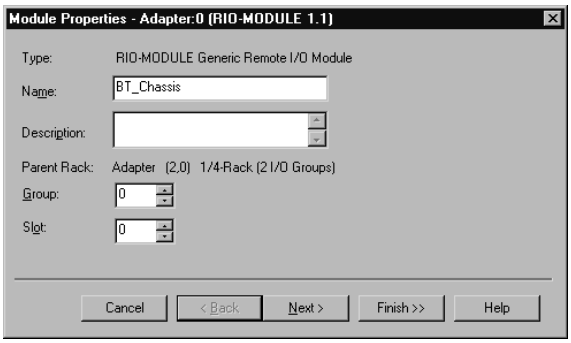
Die folgenden Schritte zum Konfigurieren des Blocktransfer-Moduls 1771 durchführen:

1. Ein Modul 1771-BT zum Adapter 1771-ASB im Steuerungsorganisator hinzufügen.



← Das Modul 1771-BT hier hinzufügen

2. Den Adapter 1771-ASB konfigurieren. Der folgende Bildschirm zeigt eine Beispielkonfiguration:



Sie können die Konfiguration eines Moduls 1771-BT ändern, nachdem es in den Steuerungsorganisator eingetragen wurde.

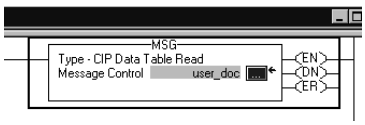
Weitere Informationen über das Ändern der Konfiguration in der RSLogix5000-Software finden Sie in der zugehörigen Online-Hilfe.

5 Konfigurieren von Nachrichten-befehlen

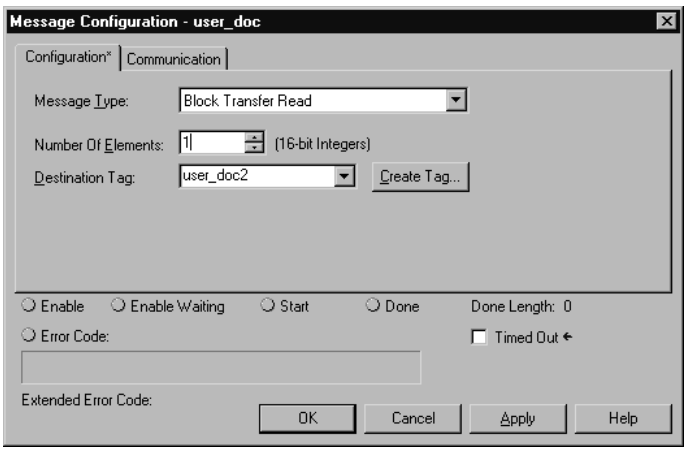
Konfigurieren eines Nachrichtenbefehls

Sie müssen zum Konfigurieren der Logix5550-Nachrichtenbefehle die RSLogix5000-Software verwenden. Ihre Nachrichtenbefehle sollten folgendermaßen aussehen:

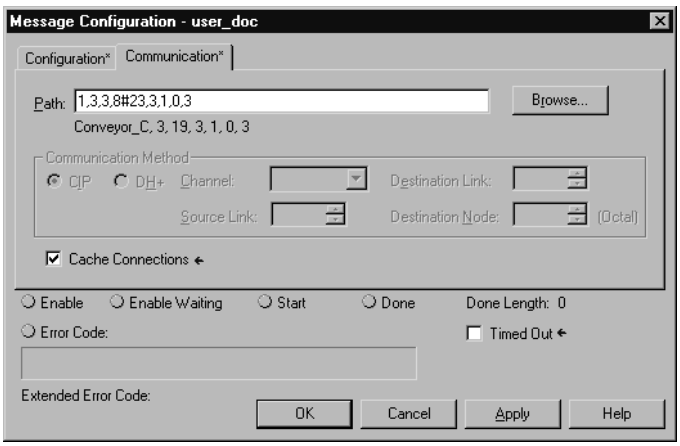
Strompfad



Konfigurationsseite



Kommunikationsseite



Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurden Blocktransfer-Anwendungen behandelt.

Kapitel 13 behandelt die Fehlersuche für das Data-Highway-Plus-Modul.

Fehlersuche

Inhalt dieses Kapitels

In diesem Kapitel werden Diagnose und Fehersuchverfahren für Ihr Modul beschrieben. Die in diesem Kapitel enthaltenen Themen sowie Seitenverweise sind in den folgenden Tabellen aufgeführt.

Information zu:	Siehe Seite:
Prüfung des Netzteil- und Modulstatus	13-1
Fehlersuche des Netzteils	13-2
Fehlersuche des Moduls	13-2
Überwachung der DH+ Kommunikationskanäle	13-5
Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte	13-6

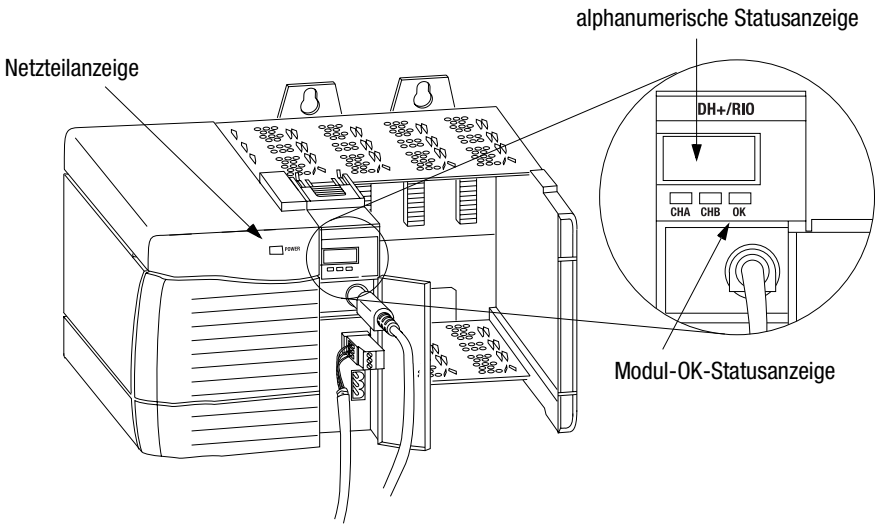
Überprüfung von Netzteil und Modulstatus

Beim Einschalten treten drei Ereignisse gleichzeitig auf:

- Beim Einschalten des Moduls leuchtet die alphanumerische Anzeige und bleibt für eine Reihenfolge von Meldungen aktiviert
- Die Modul-OK-Statusanzeige leuchtet rot und blinkt dann grün
- Die Netzteilanzeige leuchtet stetig grün

Die folgende Tabelle beschreibt die Reihenfolge der Meldungen, die in der alphanumerischen Statusanzeige angezeigt werden:

Anzeigefolge:	Erläuterung:
Für DH+ Anwendungen	
A DH A#xx xxxx	A ist der Kanal (A oder B) und DH zeigt den Netzwerktyp DH+ an XX ist die Netzknotenadresse des Kanals XXXX ist die Statusmeldung des Kanals
Für RIO-Anwendungen	
B IO SCAN XXXX	B ist der Kanal (A oder B) und IO der Netzwerktyp Remote I/O SCAN zeigt den Scanner an XXXX ist die Statusmeldung des Kanals



Fehlersuche des Netzteils

Die Fehlersuche des Netzteils anhand der folgenden Tabelle durchführen:

Zustand der POWER-Anzeige:	Zustand des Netzteils:	Erforderliche Maßnahme:
Aus	Nicht betriebsfähig	Netzschalter auf EIN (ON) stellen Verdrahtungsanschlüsse prüfen Sicherung prüfen
Ein	Betriebsfähig	Keine, Normalbetrieb

Fehlersuche des Moduls

Die Fehlersuche des Moduls 1756-DHRIO mit Hilfe der alphanumerischen Anzeigestatusnachricht und der Modulstatusanzeige durchführen.

Die folgende Tabelle beschreibt die Nachrichten, die auf der alphanumerischen Statusanzeige des Moduls erscheinen können:

Zustand der Anzeige:	Netzwerkstatus:	Erforderliche Maßnahme:
Für alle Anwendungen:		
FLSH	Prüfsumme im Speicher stimmt nicht überein	Die Anzeige aufzeichnen, Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
SRAM	Schlechter RAM-Speicher	Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
TERM	Problem beim Backplane-Abschlußwiderstand	Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
BPIC	Backplane ASIC hat einen Fehler erkannt	Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
ASIC	Backplane ASIC hat einen Fehler erkannt	Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
VRTX	Betriebssystemfehler	Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
STOP	Modul ist in einem redundanten System	Modul entfernen Ein Modul 1756-DHRIO unterstützt Redundanz nicht
XMIT FALT	Transmitter Underrun	Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
NO MEM	nicht korrigierbarer Speicherverlust	Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
FPWR	DC-Leistungsfehler erkannt	Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
WTDG	Interner Watchdog ausgelöst	Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
BOOT	Modul läßt den Boot-Code ablaufen	Normal bei der Aktualisierung der Modul-Firmware Wenn Firmware nicht aktualisiert wird oder bereits aktualisiert wurde: Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten

Zustand der Anzeige:	Netzwerkstatus:	Erforderliche Maßnahme:
BERR, FAIL, ADDR, ILLI, DVDZ, CHKI, TRPV, PRIV, TRAC, EM10, EM11, EUNS, EUSR, EERR, SPUR, UNIN	Schwerer interner Fehler	Die Anzeige aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
Vier Ziffern, die gesperrt sind	Schwerer interner Fehler	Den Code aufzeichnen Modul herausnehmen und erneut einstecken oder das Modul ausschalten
Für DH+ Anwendungen		
OFF LINE	Data Highway Plus-Verbund befindet sich im STOP-Zustand	Konfiguration berichtigen
DUPL NODE	Doppelte Netzknotenadresse	Eine andere Netzknotenadresse wählen und Schalter zurücksetzen
ONLY NODE	Einziger Netzknoten im Data Highway Plus-Verbund	Kabel überprüfen
CNFG FALT	Falsche Konfiguration der Routing-Tabelle Falsche Konfiguration des DH+ Kanals	Überprüfen, ob das Modul im richtigen Steckplatz und Chassis eingesteckt ist Die Routing-Tabelle und DH+ Kanal-konfiguration verifizieren, danach Routing-Tabelle und DH+ Kanalkonfiguration anwenden (oder ggf. Standardeinstellung wählen)
OK	Normalbetrieb für diesen Kanal	Keine, Normalbetrieb
Für RIO-Anwendungen		
MUTE LINK	Keine Adapter im Remote I/O-Netzwerk gefunden	Einen Adapter zum Remote I/O-Netzwerk hinzufügen
RACK OVER	Racküberlappung im Remote I/O-Netzwerk	Dezentrale E/A-Racks neu konfigurieren
DUPL SCAN	Doppelter Scanner im Remote I/O-Netzwerk	Konfiguration des dezentralen E/A-Scanners überprüfen
MAX_ DEV_	Maximale Geräteanzahl im Remote I/O-Netzwerk überschritten	Geräte entfernen, um die Begrenzung für das Remote I/O-Netzwerk einzuhalten
CHAT LINK	Störung im Remote I/O-Netzwerk erkannt	Remote I/O-Gerät und Netzwerkverbindungen überprüfen
OK	Normalbetrieb für diesen Kanal	Keine

Die folgende Tabelle beschreibt die Nachrichten, die auf der OK-Statusanzeige des Moduls erscheinen können:

Zustand der OK-Anzeige:	Modulstatus:	Erforderliche Maßnahme:
Aus	Nicht betriebsfähig	Chassisspannung anlegen Überprüfen, ob das Modul im Chassis und in der Backplane vollständig eingesteckt ist
Grün blinkend	Modul ist in Betrieb, überträgt jedoch keine Nachrichten	Keine, wenn keine Nachrichten aktiv über das Modul geroutet werden Zum Routen von Nachrichten die Standardkonfiguration verwenden oder das Modul konfigurieren
Rot, dann aus	Selbsttest	Keine, Normalbetrieb
Grün	Betriebsfähig, Meldungen werden geroutet	Modulkonfiguration überprüfen
Rot	Schwerwiegender Fehler	Modul neu starten wenn rot erneut aufleuchtet, Modul auswechseln
Rot blinkend	Schwerwiegender Fehler oder Konfigurationsfehler	Die alphanumerische Anzeige überprüfen und Abhilfemaßnahme entsprechend der Tabelle „Statusmeldung der alphanumerischen Anzeige“ durchführen

Die folgende Tabelle beschreibt die Nachrichten, die auf der Kanalstatusanzeige des Moduls für Kanal A oder Kanal B erscheinen können:

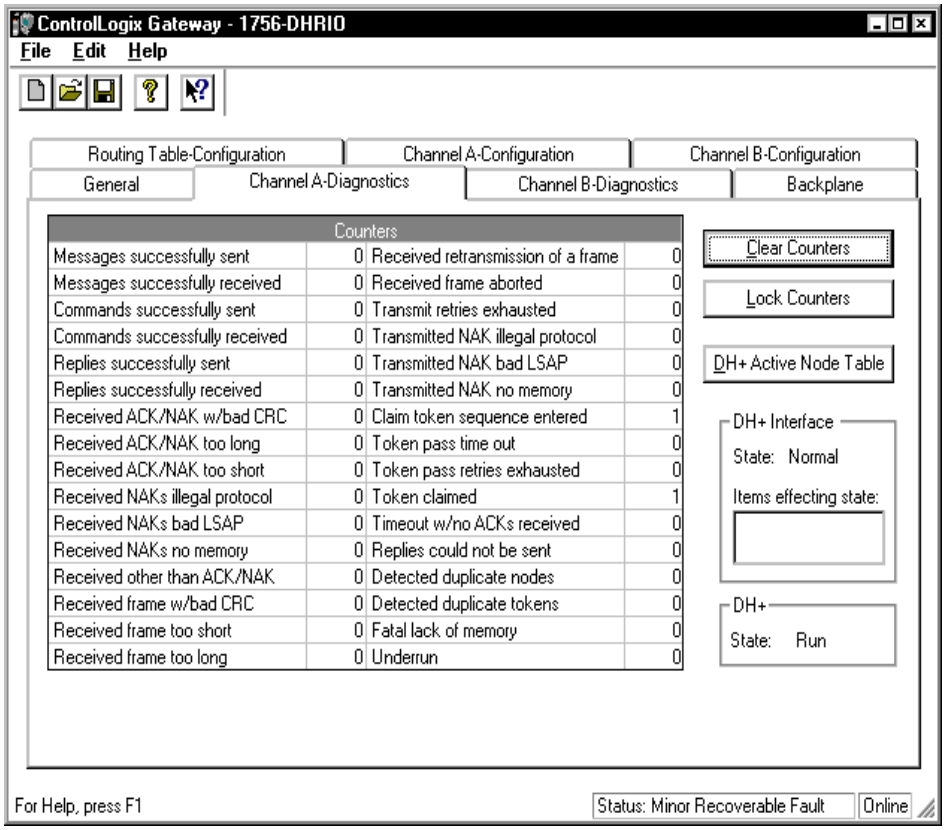
Zustand der OK-Anzeige:	Kanalstatus:	Erforderliche Maßnahme:
Aus	Nicht online	Kanal online schalten
Grün	Betriebsfähig	Keine, Normalbetrieb
Grün blinkend	Bei einem oder mehreren Netzknoten ist ein Fehler aufgetreten Kein anderer Netzknoten im Netzwerk	Spannungszufuhr am anderen Chassis prüfen Kabel überprüfen
Rot	Hardware-Fehler	Modul neu starten wenn rot erneut aufleuchtet, das Modul auswechseln
Rot blinkend	Doppelter Netzknoten festgestellt	Netzknotenadresse überprüfen

Überwachung der DH+ Kommunikationskanäle

Sie können mit Hilfe der ControlLogix-Gateway-Konfigurationssoftware (1756-GTWY) den Status eines Moduls 1756-DHRIO überwachen.

1. Die Konfigurationssoftware starten und das Modul 1756-DHRIO auswählen.
2. Ein **Port Diagnostics** Tab auswählen.

Diagnosedaten werden im Modul 1756-DHRIO gespeichert. Diese Zähler können im Modul 1756-DHRIO zurückgesetzt werden. Sie sehen eine Liste mit Zählerwerten, die der nachstehenden Liste ähnelt:



Kapitelzusammenfassung und nächste Schritte

In diesem Kapitel wurde die Fehlersuche des Moduls 1756-DHRIO behandelt.

Anhang A enthält PCCC-Befehle, die vom Modul 1756-DHRIO unterstützt werden.

Vom Data Highway Plus-Modul unterstützte PCCC-Befehle

Inhalt dieses Anhangs

In diesem Anhang werden die vom Modul ausführbaren PCCC-Befehle beschrieben.

Echo

Im Echo-Befehl übertragene Daten werden in der Echo-Antwort zurückgesendet.

CMD = 06 h, FNC = 00

ID-Host und Status

Mit diesem Befehl können Ort und Status des steuernden intelligenten Geräts, wie ein Prozessor PLC-5, das an das DHRIO-Netzwerk angeschlossen ist, geprüft werden.

CMD = 06h, FNC = 03

Ablesen der DH+ Diagnosezähler

Bei Diagnosezählern handelt es sich um Bytes mit Informationen, die im RAM in Ihrem Modul 1756-DHRIO gespeichert sind. Die Zähler belegen einen Block des internen RAM-Speichers des Moduls. Die Zähler Ihres Moduls gehen im Fall eines Überlaufs wieder auf Null.

Zähler werden zum Aufzeichnen von Ereignissen verwendet, die zur Entstörung oder zur Analyse der Langzeit-Zuverlässigkeit verwendet werden können. Sie müssen **Diagnose lesen** aktivieren, um die Informationen in den Modulzählern zu überprüfen.

CMD = 06h, FNC = 01

Rücksetzen der DH+ Diagnosezähler

Nach dem Lesen der Diagnosezähler Ihres Moduls 1756-DHRIO können Sie die Diagnosezähler wieder auf Null setzen, um den Block des internen RAM-Speichers freizumachen.

CMD = 06h, FNC = 07

Technische Daten

Beschreibung:		Wert:
Modulplazierung		ControlLogix-Chassis
Maximale Backplane-Stromlast		850 mA bei +5,1 V DC und 1,7 mA bei 24 V DC von der E/A-Chassis-Backplane
Verlustleistung		maximal 4,5 W
Wärmeverlust		maximal 15,4 BTU/h
Umgebungsbedingungen:		
	Betriebstemperatur	0 – 60 °C
	Lagertemperatur	–40 bis 85 °C
	Relative Luftfeuchtigkeit	5 – 95 % ohne Kondensation
Stoßeinwirkung (unverpackt)		30 g (Betriebszustand) 50 g (Ruhezustand)
Vibration (unverpackt)		2 g bei 10 – 150 Hz
Verbindungen		32 verfügbare CIP-Verbindungen/DH+ Kanal
Leiter	Verdrahtung	Belden 9463 Twinaxialkabel
	Kategorie	2[1]
Amtliche Zertifizierung (bei entsprechender Kennzeichnung des Produkts bzw. der Verpackung)		UL CSA Klasse, Abschnitt 2 – Gefahrenbereich[2] FM Klasse, Abschnitt 2 – Gefahrenbereich[2] CE für alle geltenden Richtlinien gekennzeichnet

1 Diese Informationen zur Leiterkategorie bei der Planung der Leiterverlegung wie im Installationshandbuch auf Systemebene beschrieben verwenden. Siehe auch Publikation 1770-4.1DE, „Richtlinien zur Verdrahtung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen“.

2 CSA-Zertifizierung – Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D oder nicht gefährliche Bereiche
FM-Zulassung – Klasse I, Division 2, Gruppe A, B, C, D oder nicht gefährliche Bereiche

ControlLogix und Data Highway Plus sind Warenzeichen der Allen-Bradley Company, Inc.

A

Abschluß
DH+ Netzwerk 2-2
Abschlußwiderstände 2-2
Adressierung 10-3
alphanumerische Anzeigen 1-6

B

Baudrate
Auswahl 10-4
Begrenzungen
zentrale DH+ Nachrichtenübertragung
dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung
Remote I/O 1-1

C

CE
Erfüllung 1-6
Zeichen 1-6
compliance to European Union Directives 1-6
Control and Information Protocol Messaging
CIP 1-1

D

DeviceNet
Leistungsmerkmale und Vorteile 1-1, 1-8
Netzwerkdefinition 1-1, 1-7, 1-8
dezentraler Netzknoten 3-6
DH+ Netzwerk
Abschluß 2-2
DH+ Pakete
zentral
dezentral 3-2
DH+ Protokoll
zentral
dezentral 3-2
Dokumentation
zugehörig V-4

E

Ein- und Ausbau unter Spannung
RIUP 1-8
elektrostatische Entladung 1-7
EMV-Richtlinie 1-6
Erfüllung der EU-Richtlinien 1-6
EU-Richtlinien 1-6

H

Handbücher
zugehörig V-4

I

Inhibiting
Logix5550 to DHRO
DHRIO to RIO 10-10

L

Leistungsmerkmale und Vorteile eines DeviceNet-Netzwerks 1-7

N

Niederspannungsrichtlinie 1-7

P

Produkte
zugehörig V-4
Programmierterminal 1-5, 9-5
Publikationen
zugehörig V-4

R

Rackfehler 10-9
relativen Pfad
für das Weiterleiten von DH+ Nachrichten 3-13
Routing
DH+ Protokoll 3-2
Routing-Fehler
zentrale DH+ Nachrichtenübertragung
dezentrale DH+ Nachrichtenübertragung
Remote I/O 3-5

S

Scannermodus 1-1
Steuerungssteckplatz
Standardeinstellung
Auswahl eines neuen 3-3

V

Verbindungspfad 4-3, 4-5
Verbundauslegung
Auswahl des Kabeltyps
Auswahl der Kabellänge
Auswahl des Widerstands
Hinweise zur Haupt-/Nebenleitung-Konfiguration 2-2

Z

Zielverbund-ID 3-3
Zugehörige Produkte und Dokumentation V-4

Sie finden uns im Internet unter www.rockwellautomation.com

Rockwell Automation ist weltweit für Sie da und vereint führende Marken der industriellen Automation. Wir bieten Ihnen Steuerungen von Allen-Bradley, Antriebskomponenten von Reliance Electric, mechanische Antriebselemente von Dodge sowie Software-Produkte von Rockwell Software. Rockwell Automation sichert Ihren Wettbewerbsvorteil durch Flexibilität und mit der Unterstützung von zahlreichen autorisierten Partnern, Distributoren und Systemintegratoren weltweit.

Weltweite Hauptverwaltung, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444
Hauptverwaltung Europa, 46, avenue Hermann Debroux, 1160 Brüssel, Belgien, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40
Hauptverwaltung Deutschland, Düsselberger Straße 15, 42781 Haan-Gruiten, Tel: (49) 2104 9600, Fax: (49) 2104 960121
Verkaufs- und Supportzentrum Schweiz, Gewerbepark, 5506 Mägenwil, Tel: (41) 62 889 77 77 Fax: (41) 62 889 77 66
Hauptverwaltung Österreich, Bäckermühlweg 1, 4030 Linz, Tel: (43) (732) 38 909 0, Fax: (43) (732) 38 909 61

Allen-Bradley
RELIANCE ELECTRIC
DODGE
ROCKWELL SOFTWARE
Rockwell Automation

Publikation 1756-6.5.14DE - August 1998

PN 957259-46

© 1998 Rockwell International Corporation.